

ANNALES MYCOLOGICI

HERAUSGEGEBEN VON

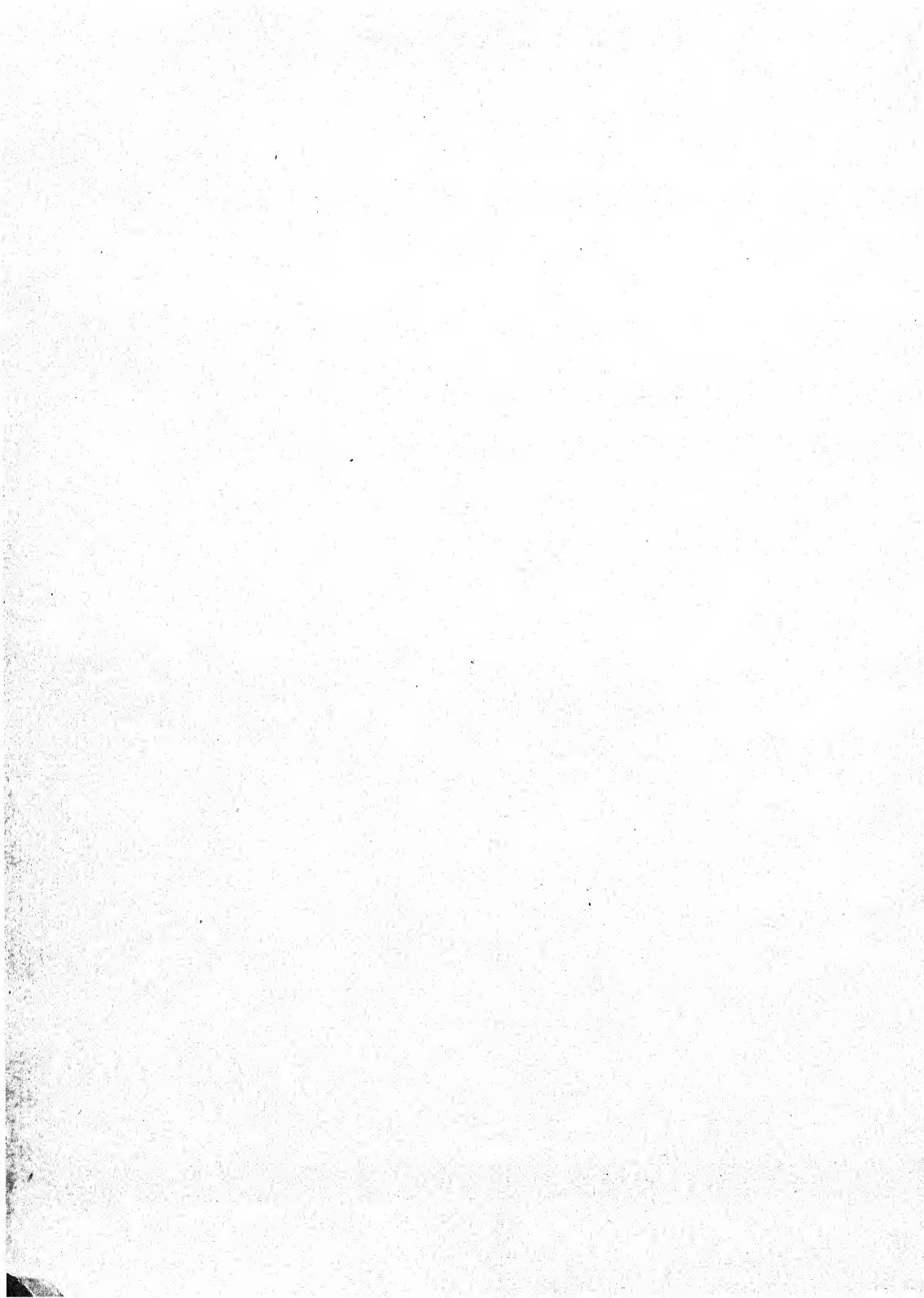
H. SYDOW

BAND XII

1914

NEUDRUCK 1962 • WIESBADEN

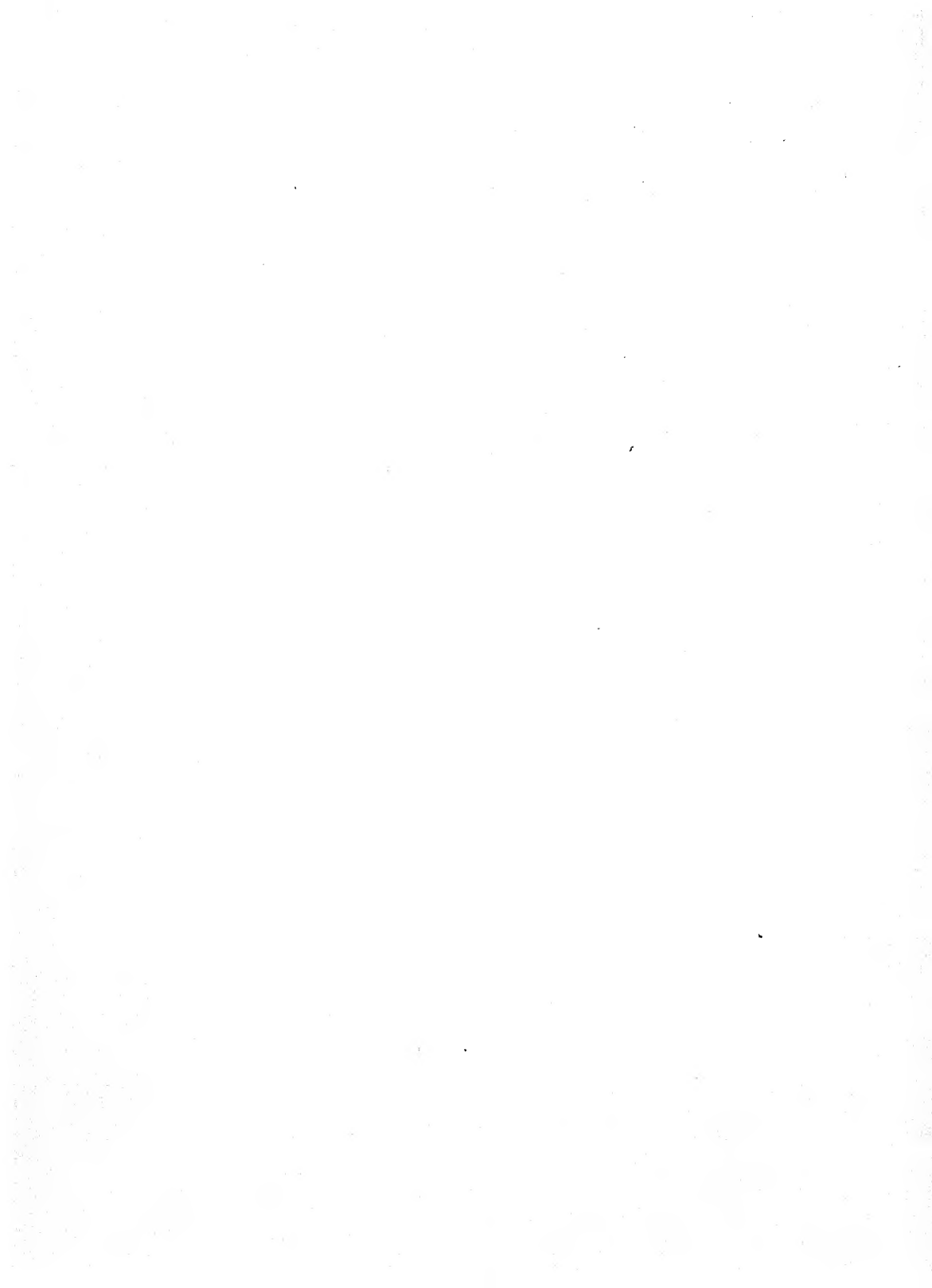
VERLAG FÜR WISSENSCHAFTLICHE NEUDRUCKE GMBH.



ANNALES MYCOLOGICI

ZWÖLFTER JAHRGANG — 1914.





ANNALES MYCOLOGICI

EDITI IN NOTITIAM

SCIENTIAE MYCOLOGICAE UNIVERSALIS

HERAUSGEGEBEN UND REDIGIERT

VON

H. SYDOW

UNTER MITWIRKUNG VON ABATE J. BRESADOLA (TRIENT), PROFESSOR DR. FR. BUBÁK (TÁBOR), PROFESSOR DR. FR. CAVARA (NEAPEL), PROFESSOR DR. P. DIETEL (ZWICKAU), DR. A. GUILLIERMOND (LYON), DR. B. HEINZE (HALLE A. S.), HOFRAT PROFESSOR DR. FR. VON HÖHNEL (WIEN), PROFESSOR DR. E. KÜSTER (BONN), PROFESSOR DR. RENÉ MAIRE (ALGER), PROFESSOR DR. L. MATRUCHOT (PARIS), PROFESSOR DR. F. W. NEGER (THARANDT), DR. H. REHM (MÜNCHEN), PROFESSOR DR. P. A. SACCARDO (PADUA), E. S. SALMON (WYE, NEAR ASHFORD, KENT), DR. A. SARTORY (NANCY), PROFESSOR DR. P. VUILLEMIN (NANCY), DR. A. ZAHLBRUCKNER (WIEN)

UND ZAHLREICHEN ANDEREN GELEHRTEN

ZWÖLFTER JAHRGANG — 1914

BERLIN

VERLAG VON R. FRIEDLAENDER & SOHN

1914

PREIS DES JAHRGANGS (6 Hefte) 25 MARK

203881

5805-22

15

Inhalt (Band XII).

I. Originalarbeiten.

	Seite
Atkinson, Geo. F. The Development of <i>Lepiota clypeolaria</i> . . .	346
Atkinson, Geo. F. The Development of <i>Amanitopsis vaginata</i> . .	369
Blochwitz, Adalbert. <i>Botryotrichum piluliferum</i> Elie Marchal .	315
Bresadola, J. Fungi nonnulli exotici ex Museo Berolinensi . . .	539
Bubák, Fr. Ein Beitrag zur Pilzflora von Tirol und Istrien . . .	205
Butler, E. J. Notes on some Rusts in India	76
Dale, Elizabeth. On the Fungi of the Soil	33
Dietel, P. Über einige neue und bemerkenswerte Uredineen . . .	83
Dietel, P. Kurze Notiz über die Kerne in den Teleutosporen von <i>Uromyces Rumicis</i> (Schum.) Wint. und <i>Uromyces Ficariae</i> (Schum.) Lév.	422
Hue, A. Lichenes novos vel melius cognitos — I	509
Jaap, Otto. Pilze bei Bad Nauheim in Oberhessen	1
Jaap, Otto. Ein kleiner Beitrag zur Pilzflora von Thüringen . . .	423
Komarnitzky, N. Über die Sporenbildung bei <i>Verpa bohemica</i> (Krombh.) Schröt.	241
Petrak, F. Beiträge zur Pilzflora von Mähren und Österr.-Schlesien—I	471
Peyronel, Beniamino. Osservazioni critiche e sperimentali su alcune specie del genere <i>Dicyma</i> Boul. e sui loro stati ascofori	459
Ranojević, N. Dritter Beitrag zur Pilzflora Serbiens	393
Rehm. Ascomycetes exs. Fasc. 54	165
Rehm. Ascomycetes exs. Fasc. 55	170
Saccardo, P. A. Notae mycologicae. Ser. XVIII	282
Shaw, F. J. F. and Sundararaman, S. The Bud Rot of Coconut Palms in Malabar	251
Sydow. Mycotheca germanica Fasc. XXV—XXVI (No. 1201—1300)	535
Sydow, H. Beiträge zur Kenntnis der Pilzflora des südlichen Ost- indiens — II	484
Sydow, H. et P. Beitrag zur Kenntnis der parasitischen Pilze der Insel Formosa	105
Sydow, H. und P. Bemerkungen zur Charakteristik der Klebahn'schen Bearbeitung der Uredineen in der Kryptogamen-Flora der Mark Brandenburg	113

	Seite
Sydow, H. und P. Zweiter Beitrag zur Kenntnis der parasitischen Pilzflora des nördlichen Japans	158
Sydow, H. et P. Novae fungorum species — XII	195
Sydow, H. und P. Beschreibungen neuer südafrikanischer Pilze — III	263
Sydow, H. und P. Diagnosen neuer philippinischer Pilze	545
Theißen, F. Über Polystomella, Microcyclus u. a.	63
Theißen, F. und Sydow, H. Dothideazeen-Studien	176
Theißen, F. und Sydow, H. Dothideazeen-Studien — II	268
Treboux, O. Infektionsversuche mit parasitischen Pilzen, IV	480
Weese, Josef. Beitrag zur Kenntnis der Gattung Nectriella Nitschke	128
Zahlbruckner, A. Neue Flechten — VII	335

II Referate.

(Verzeichnis der Autoren.)

Die Ziffern bedeuten die Seitenzahl.

Arthur, J. C. 442.	Fischer, Ed. 97, 231, 443.	Karaffa-Korbut, K. v. 504.
Bainier, G. 231.	Fragoso, R. G. 443.	Keissler, K. v. 230.
Banker, H. J. 91, 587.	Gehrman, K. 232.	Kern, F. O. 442.
Beau, C. 234.	Giaja, J. 592.	Khan, Abdul Hafiz 451.
Beauverie, J. 590.	Goupil, R. 235, 506.	Kita, G. 236, 504, 593.
Bierry, H. 102.	Gratz, O. 503.	Klebahn, H. 449.
Bornand, M. 505.	Grimm, M. 506.	Kolodziejska, S. 235.
Brenner, W. 505.	Grove, W. B. 443.	Kossowicz, A. 103.
Buchta, L. 591.	Guéguen, F. 101.	Krzemecki, A. 236.
Butler, E. J. 451.	Guilliermond, A. 100.	Kunkel, L. O. 453.
	Guinier, Ph. 98.	Kurssanow, L. 452.
Chatton, E. 234.	Haack 499.	Le Blaye, R. 503.
Clément, H. 454.	Hammarlund, C. 499.	Le Dantec, A. 237.
Codur, J. 236.	Harper, E. T. 444.	Lepierre, Ch. 102, 592.
Coupin, H. 592.	Harper, R. A. 454.	Lindner 104.
Coupin, Mlle. F. 102.	Harter, L. L. 588.	Link, G. K. K. 99.
Cruchet, P. 97.	Hartley, C. 588.	Lister, G. 445.
Dodge, B. O. 454.	Hecke, B. 500.	Lloyd, C. G. 91, 445.
Duranderd, M. 103.	Heinrich, F. 456.	Long, W. H. 446.
Edwards, S. F. 455.	Heuss, R. 507.	Maire, R. 446.
Eriksson, J. 499.	Higgins, B. B. 587.	Majmone, B. 502.
Fage, A. 503.	Ito, S. 444.	Matruchot, L. 502.
Falck, R. 233.	Jacob, Gina 232.	Maublanc, A. 588.
Field, E. C. 588.	Jacques, P. 237.	Mayor, Eug. 92.
	Jannin, L. 455.	Melhus, J. E. 451.
	Javillier, M. 102, 592.	Mengel, O. 98.

- | | | |
|---------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Merrill, Th. C. 588. | Rehm, H. 230, 447, 497. | Thomas, Pierre 235. |
| Moesz, G. 446. | Remlinger, P. 100. | Tranzschel, W. 451. |
| Moreau, F. 591. | Robinson, W. 453. | Tubeuf, C. v. 232, 501, 502. |
| Moreau, Mme. F. 590. | Rochaix, A. 503. | |
| Münch, F. 503. | | |
| | Sartory, A. 101, 231, 454. | Van Bambekæ, C. 100. |
| Neger, F. W. 446. | Sauton, B. 103, 237. | Vas, K. 503. |
| Noidin, F. 456. | Schneider-Orelli, O. 234. | Vaudremer, A. 237, 454. |
| | Schwartz, E. J. 453. | Ventre, Jules 235, 456. |
| Orticoni, A. 101. | Seaver, F. J. 231. | Verge, G. 98. |
| Owen, W. L. 455. | Shear, C. L. 98. | Vernier, P. 455. |
| | Söhngen, N. L. 593. | Vill, K. 448. |
| Patouillard, N. 94. | Spaulding, P. 589. | Voges, E. 99, 452. |
| Peck, Ch. H. 94. | Stewart, F. C. 452. | |
| Pinoy, E. 101. | Sydow, H. 231, 497. | Weese, Jos. 448, 449. |
| Pool, V. W. 99. | Sydow, P. 231, 497. | Wilcox, E. M. 99. |
| Poulton, E. 457. | | Will, H. 456, 507. |
| Pozzi-Escot, M.-Emm. 507. | Taubenhaus, J. J. 99, 590. | Wilson, G. W. 498, 588. |
| Prunet, A. 589. | Tchernoroutzky, Mme. H. 592. | Wolf, Frederick A. 96. |
| | Thaxter, R. 498. | Wolff, A. 235. |
| Rangel, E. 588. | Theissen, F. 95, 447. | Wollenweber, H. W. 96. |
| Rankin, W. H. 452, 589. | Thiry, G. 236. | Wood, Anna K. 98. |
| Ravaz, L. 98. | Thiry, H. 237. | Zimmermann, Hugo 97. |

III. Namenregister.

Verzeichnis der in den Originalarbeiten vorkommenden Pilznamen.

Neue Gattungen sind gesperrt gedruckt.

Den neuen Arten ist der Autorname beigefügt.

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| Absidia glauca 36. | Aecidium Paederiae 111. |
| Acanthostigma vile Syd. 555. | — parile Syd. 197. |
| Acetabula vulgaris 6. | — Petasitis 18. |
| Aecidium Blepharidis 488. | — Philadelphii Diet. 85. |
| — Circaeae 18. | — Puerariae 486. |
| — Clerodendri 111. | — Reichei Diet. 85. |
| — dispersum Diet. 85. | — roseum 300. |
| — Dolichi 485. | Agaricus acicula 24. |
| — Hamamelidis 160. | — drophilus 24. |
| — Hedyotidis Syd. 488. | — fibula 24. |
| — Kaernbachii 111, 488. | — fusipes 24. |
| — Machili 111. | — gambosus 24. |
| — Ocimi 488. | — infundibuliformis 24. |
| — Oldenlandiae 79. | — macrourus 24. |

- Catacauma exanthematica* (Lév.)
 Theiss. et Syd. 280.
Cephalosporium acremonium 56.
Ceratiomyxa fruticulosa 423.
Ceratostoma Avocetta 166.
 — *crassicolis* 166.
Cercospora Ajrekari Syd. 202.
 — *Alpiniae* Syd. 202.
 — *Armoraciae* 31, 420.
 — *Artocarpi* Syd. 202.
 — *Bakeriana* Sacc. 313.
 — *Bauhiniae* Syd. 202.
 — *beticola* 31, 420.
 — *caffra* Syd. 267.
 — *Canavaliae* Syd. 203.
 — *cerasella* 420.
 — *Cladrastidis* 165.
 — *depazeoides* 31.
 — *Evodiae* Syd. 112.
 — *ferruginea* 31.
 — *helvola* 420.
 — *Lagerstroemiae* Syd. 203.
 — *lussoniensis* Sacc. 314.
 — *Macarangae* Syd. 575.
 — *Mercurialis* 31.
 — *microsora* 31, 420.
 — *Miurae* 165.
 — *Morindae* Syd. 490.
 — *Myrti* 215.
 — *Nasturtii* 420.
 — *pachyderma* Syd. 203.
 — *Pahudiae* Syd. 203.
 — *pantoleuca* 490.
 — *Periclymeni* 31.
 — *Puerariae* Syd. 204.
 — *Resedae* 31.
 — *Scandicearum* 31.
 — *Sesbaniae* 490.
 — *taurica* 420.
Cercosporaella Ekebergiae Syd. 267.
 — *Magnusiana* 437.
 — *Pastinacae* 30.
 — *uredinophila* Sacc. 312.
Cerebella Andropogonis 421.
- Cesatiella* 129.
Cetraria aculeata 512, 513.
 — *epiphorella* 513.
 — *gracilentia* 513.
 — *tristis* 513.
Ceuthospora phacidioides 206.
 — *Platani* Bubák 218.
Chaetomium chartarum 462.
 — *comatum* 10.
 — *depressum* 469.
 — *Fieberi* 469.
 — *globosum* 469.
 — *resinae* 469.
 — *Zopfii* 461, 462.
Chaetosphaeria meliolicola Syd. 555.
Chalymotta campanulata 433.
Charonectria 129.
 — *biparasitica* 152.
 — *fimicola* 153.
 — *Sambuci* 150.
 — *succinea* 131.
 — *Umbelliferarum* 152.
Chorisodothis 63.
Chorostate anceps Sacc. 288.
 — *pustulata* 288.
Chrysocelis Mühlenbeckiae Lagh. et
 Diet. 83.
Cicinnobolus Humuli 405.
Cintractia Caricis 14, 429.
 — *pulverulenta* 486.
 — *Sorghi-vulgaris* 487.
Citromyces glaber 40.
Cladoderris dendritica 543.
Cladosporium acidicola 31.
 — *Berkheyae* Syd. 267.
 — *episclerotiale* Bubák 213.
 — *Exoasci* 31.
 — *herbarum* 416.
 — *lineolatum* Sacc. 313.
 — *Martianoffianum* 31.
 — *Millii* Syd. 538.
 — *ramulosum* 416.
 — *Typharum* 31.
Clasterosporium carpophilum 416

- Clasterosporium degenerans* Syd. 164.
Clavaria Ledermanni Bres. 543.
Claviceps microcephala 10.
 — *purpurea* 10, 428.
 — *pusilla* 396.
 — *Wilsoni* 10.
Clitocybe laccata 434.
Clithris nigra 7, 168.
Clypeostroma Theiss. et Syd. 272.
 — *spilomeum* (Berk.) Theiss. et Syd. 272.
Coccodothis Theiss. et Syd. 271.
 — *euglypta* (Mont.) Theiss. et Syd. 279.
 — *sphaeroidea* (Cke.) Theiss. et Syd. 271.
Coccoidea quercicola 69.
Coccoidella 68.
 — *scutula* 69.
Coccomyces Memecyli Syd. 570.
 — *quadratus* 427.
Cocconia discoidea 272.
Coccostroma Theiss. et Syd. 269.
 — *Machaerii* (P. Henn.) Theiss. et Syd. 269.
Coleosporium Arundinae Syd. 110.
 — *Asterum* 109.
 — *Cacaliae* 160.
 — *Campanulae* 19, 160, 399, 431.
 — *Cirsii-japonici* Diet. 85.
 — *Clematidis* 110, 160.
 — *elongatum* Syd. 196.
 — *Erigerontis* 109.
 — *Euphrasiae* 19.
 — *Evodiae* 110.
 — *Exaci* Syd. 196.
 — *Fauriae* Syd. 160.
 — *Knoxiae* Syd. 109.
 — *Melampyri* 19, 431.
 — *Oldenlandiae* 79.
 — *Paederiae* 110.
 — *Petasitis* 19.
 — *Pulsatillae* 19.
 — *Senecionis* 19, 399, 537.
Coleosporium Sonchi 19, 399.
 — *Tussilaginis* 431.
 — *Xanthoxyli* 110.
Coleroa Alchimillae 10, 396, 428.
 — *Chaetomium* 10.
 — *circinans* 10.
 — *Potentillae* 10.
Colletotrichum lussoniense Sacc. 311.
 — *Sumbaviae* Syd. 575.
Collybia butyracea 434.
 — *tuberosa* 434.
Comatricha typhoides 424.
Coniophora cerebella 21.
Coniosporium Shiraianum 211.
Coniothecium amentaceum 31.
 — *betulinum* 31.
 — *effusum* 31.
Coniothyrium Fuckelii var. *cecido-philum* C. Mass. 283.
 — *insitivum* 299.
 — *pirinum* 405.
Coprinarius disseminatus 23.
 — *Foeniseccii* 433.
 — *gracilis* 433.
Coprinus atramentarius 23.
 — *micaceus* 23.
 — *plicatilis* 23.
 — *stercorarius* 433.
Cornicularia aculeata 512.
 — *spadicea* 512.
 — *tristis* 513.
Coronophora moravica Petr. 476.
Corticium confluens 21.
 — *lacteam* 21.
 — *serum* 21.
Cortinarius cinnamomeus 24.
Coryneum eximium Sacc. 294.
 — *Trotterianum* C. Mass. 283.
Craterellus cornucopioides 539.
Craterium leucocephalum 1.
Cribraria vulgaris 424.
Cronartium asclepiadeum 18.
 — *Sawadae* Syd. 109.
Cryptoderis misella 167.

- Cryptodiscus lichenicola* 139, 140.
 — *tinctus* 148.
Cryptomyces Austini 178.
Cryptopus Theiss. 72.
 — *nudus* (Peck) Theiss. 73.
Cryptosphaeria populina 13.
Cryptospora anomala 167.
Cryptosporella anomala 167.
Cryptosporium fusarioides Sacc. 300.
Cryptostictis Cynosbati 411.
Cucurbitaria conglobata 11.
 — *elongata* 11.
 — *Laburni* 11.
 — *Spartii* 11.
Cyathus striatus 25.
Cycloconium oleaginum 212.
Cyclothea Theiss. 71.
 — *Miconiae* (Syd.) Theiss. 70.
Cylindrosporium Baudysianum Sacc. 296.
 — *Brassicae* 412.
 — *Matricariae* Died. 538.
 — *melitense* Sacc. 284.
Cystodendron Bubák 212.
 — *dryophilum* (Pass.) Bubák 212.
Cystopus candidus 393.
 — *Tragopogonis* 205, 393.
Cystotheca lanestris 161.
Cytospora aberrans Sacc. 307.
 — *ambiens* 26.
 — *ambiens* fa. *betuligena* Sacc. 293.
 — *Corni* 26.
 — *Curreyi* 434.
 — *moravica* Sacc. 293.
 — *Rosarum* 26.

Dacryomyces abietinus 20, 432.
 — *deliquescens* 20.
Daedalea pavonia 542.
 — *subcongener* 542.
Darlucula filum 26, 405, 435.
Dasysephypha calyciformis 6.
 — *cerina* 6.
 — *Willkommii* 6.

Delitschia lignicola 428.
Dendrodochium lussoniense Sacc. 312.
Dendrostilbella baemycooides 437.
Dendryphiella Bubák et Ran. 417.
 — *interseminata* (Berk. et Rav.) Bubák et Ran. 417.
Dendryphium nitidum 538.
Dermatea Cerasi 7.
Dermatodothis Racib. 280.
 — *javanica* Racib. 280.
Derminus hypni 23, 433.
 — *mollis* 23.
 — *semiorbicularis* 434.
 — *tener* 23, 434.
Detonia fulgens 170.
Diaporthe acerina 168.
 — *coneglanensis* 289.
 — *densa* Sacc. 289.
 — *extranea* Sacc. 289.
 — *hranicensis* Petr. 477.
 — *leiphaemia* 13.
 — *megalospora* 168.
 — *Niesslii* 13.
 — *ontariensis* 168.
 — *pusilla* Sacc. 289.
 — *quercina* 13.
 — *recedens* Sacc. 290.
 — *Petrakiana* Sacc. 290.
Diatrype anomala 167.
 — *stigma* 13.
Diatrypella favacea 13.
 — *Frostii* 167.
 — *quercina* 13.
 — *Tocciaeanana* 13.
Dichaena faginea 7.
 — *quercina* 7.
Dichomera Saubinetii 27.
Dichotomella Sacc. 312.
 — *areolata* Sacc. 312.
Dicocuma dryophyllum 216.
Dictyochora Theiss. et Syd. 275.
 — *Rumicis* (Karst.) Theiss. et Syd. 275.
Dictyopeltis Colubrinae 73.

- Dicyma* 459.
— *ambigua* 459, 463.
— *ampullifera* 461, 463.
— *chartarum* 460, 463.
— *dichotoma* 461.
Didymaria didyma 29, 436.
— *Kriegeriana* 29.
Didymella Fuckeliana 12.
— *Kariana* Sacc. 301.
— *lussoniensis* Sacc. 304.
— *millepunctata* 270.
— *oleandrina* 271.
— *quercina* Petr. 473.
— *superflua* 285.
Didymium difforme 1, 424.
Didymosphaeria Linderæ Sacc. 297.
— *Petrakiana* Sacc. 286.
— *striatula* 171.
Dilophospora graminis 411.
Dimerium Agaves 170.
Dimerosporium lussoniense Sacc. 303.
Dinemasporium hispidulum 28, 299.
Diorchidium Lophatheri Syd. 107.
Diplochorella amphimelaena 277.
Diplococcium resinae 437.
Diplodia artocarpina Sacc. 309.
— *atrata* 294.
— *circinans* 309.
— *cococarpa* 309.
— *Coicis* Sacc. 309.
— *Daturæ* Sacc. 308.
— *herbarum* 405.
— *insitiva* Sacc. 299.
— *juglandina* 26.
— *Litseæ* 309.
— *phaseolina* Sacc. 309.
— *ricinicola* Sacc. 308.
— *solanicola* Sacc. 310.
— *Maniothi* Sacc. 310.
— *Moringæ* Sacc. 310.
— *subtecta* 27.
Diplodina Medicaginis 207.
— *phomoides* Sacc. 294.
Discina ochracea 6.
Discosia Artocreas 412.
— *impressa* 190.
— *maculiformis* Syd. 164.
Dothidea amphimelaena 277.
— *Bignoniæ* 187.
— *bullata* 187.
— *bullulata* 188.
— *capreolatae* 187.
— *Cercidis* 270.
— *conspicua* 178.
— *Drimydis* 177.
— *Encoelium* 186.
— *euglypta* 279.
— *examinans* 180.
— *exanthematica* 279.
— *exculpta* 193.
— *Haraeana* 274.
— *latitans* 192.
— *machæriophila* 274.
— *millepunctata* 270, 271.
— *myriococca* 181.
— *oleandrina* 271.
— *oleifolia* 265.
— *orbicularis* 185.
— *orbis* 178.
— *Osbeckiæ* 192.
— *papilloideo-septata* 270.
— *radicalis* 186.
— *rhoina* 186.
— *Robiniæ* 186.
— *rudis* 273.
— *Salvadoræ* 277.
— *Silphii* 183.
— *sphaeroidea* 271.
— *spilomea* 272.
— *Terminaliæ* 280.
— *Tetradeniæ* 177.
— *tubaraensis* 273.
— *tumefaciens* 188.
— *Viburni-dentati* 186.
— *viridispora* 278.
— *Zollingeri* 192.
Dothidella controversa 272.
— *Cucurbitacearum* 275.

Dothidella Derridis 69.

- *Glaziovii* 179.
- *indica* Sacc. 302.
- *Machaerii* 274.
- *machaeriphila* 274.
- *millepunctata* 270.
- *myrtincola* 277.
- *Noumeana* 179.
- *oleandrina* 271.
- *Osbeckiae* 192.
- *Osyridis* 277.
- *platyasca* 272.
- *Pterocarpi* 269.
- *Pterobii* 177.
- *Rumicis* 275.
- *Salvadorae* 277
- *scutula* 69.
- *Vaccinii* 181.
- *Zollingeri* 192.

Dothiopsis latitans 192.

Dothiorella latitans 192.

Drepanopeziza Ribis 426.

Dufourea rysssolea 510.

Ellisiodothis Theiss. 74.

- *inquinans* (E. et E.) Theiss. 73.
- *Pandani* Syd. 595.

Endocena informis 515.

Endophyllum Sedi 282.

Englerula mexicana Theiss. 301.

Englerulaster continuus Syd. 201.

Entomophthora Jaapiana 425.

- *Tipulae* 537.

Entyloma Achilleae 14.

- *Calendulae* 14, 429.

- *Camusianum* 399.

- *Chrysosplenii* 429.

- *Eryngii* 14.

- *Fergussoni* 14.

- *microsporum* 14.

- *Oryzae* Syd. 197.

- *Picridis* 14.

- *Ranunculi* 14, 429.

- *serotinum* 14.

Ephelis Oryzae Syd. 489.

Epichloë typhina 10, 169, 396, 428.

Epicoccum neglectum 421.

- *nigrum* 421.

Erysiphe Cichoriacearum 8, 395, 427.

- *Galeopsidis* 8, 395, 427.

- *graminis* 8, 395, 427.

- *Heraclei* 395.

- *Pisi* 395.

- *Polygoni* 395, 427.

- *taurica* 395.

Euryachora Geranii 428.

- *Rumicis* 274.

Eutypa flavovirescens 13.

- *lata* 288.

- *ludibunda* 298, 305.

- *scabrosa* 12.

Eutypella Laburni var. *Coluteae* Sacc. 298.

- *Macluræ* 167.

- *Stephania* 167.

- *tiflisiensis* Rehm 171.

Evernia scorigena 516.

Exidia glandulosa 20.

Exoascus bullatus 394.

- *deformans* 394.

Exobasidium Vaccinii 432.

- *Vaccinii uliginosi* 20, 432.

Exotrichum Syd. 571.

- *leucomelas* Syd. 571.

Fabraea Ranunculi 426.

Favolus bipindiensis 542.

- *brasiliensis* 542.

- *multiplex* 542.

- *spathulatus* 542.

- *tener* 542.

Fenestella canadica Rehm 172.

Flammula sapinea 434.

Fomes annosus 22, 433.

- *fulvus* 22.

- *igniarius* 22, 433.

Frankiella Alni 2, 424.

Fuligo septica 1, 423.

- Fumago vagans* 313, 420.
Fusarium nivale 137.
 — *pyrochroum* 32.
 — *roseum* 421.
 — *rubiginosum* 48.
 — *Solani* 47.
Fusicladium depressum 437.
 — *pirinum* 296.
 — *Sorghii* 415.
Fusicoccum aesculanum Sacc. 293.
 — *bacillare* 26.
 — *corylinum* Sacc. 293.
 — *ericeti* Sacc. 292.

Ganoderma lipsiense 22.
Geaster fimbriatus 25.
 — *minimus* 25.
Geoglossum fallax 168.
Geopyxis alpina 174.
 — *carbonaria* 425.
Gibberella Saubinetii 396.
Gilletiella luteomaculans 173.
Gliocladium penicillioides 57.
Gloeopeziza turricula 282.
Gloeosporium aleuriticum Sacc. 311.
 — *alneum* 435.
 — *Camphorae* Sacc. 284.
 — *Lindemuthianum* 412, 435.
 — *macrophomoides* Sacc. 311.
 — *Merrillii* Syd. 575.
 — *Myrtilli* 435.
 — *nervisequum* 412.
 — *olivarum* 285.
 — *Pineae* Bubák 209.
 — *Ribis* 435.
 — *Tiliae* 294, 435.
Glomerula repens 35.
Gnomonia amoena 12.
 — *leptostyla* 12.
 — *Litseae* Syd. 200.
 — *perversa* 290.
 — *setacea* 397.
 — *veneta* 12, 429.
Gnomoniella tubiformis 12, 429.

Gnomoniopsis misella 167.
Gomphidius maculatus 23.
Goniosporium unilaterale Sacc. et
 Peyr. 312.
Grandinia crustosa 21.
Guignardia Manihoti Sacc. 304.
Gyalecta microcarpella A. Zahlbr.
 338.
Gymnosporangium Amelanchieris
 431.
 — *Juniperi* 18, 431.
 — *Sabinae* 18, 431.
 — *Yamadae* 159.
Gyrophragmium Delilei 286.

Hadrotrichum virescens 30.
Hamaspora acutissima 108.
Haplosporella insitiva 299.
Helminthosporium Bornmülleri 437.
 — *caryopsidum* Sacc. 313.
 — *interseminatum* 417.
 — *macrosporum* 31.
Helotium Calyculus 174.
 — *moliniiforme* 168.
Hemileia Holarrhenae Syd. 196
Hendersonia Coicis Sacc. 310.
 — *grandimaculans* Bubák 208.
 — *luzulina* Sacc. 294.
Hendersonia piricola 27.
Herpobasidium filicinum 20.
Herpotrichia mutabilis 10.
 — *nigra* 282.
 — *nivalis* 428.
Herpotrichiella Petr. 472.
 — *moravica* Petr. 472.
Heteropatella umbilicata fa. minor
 Sacc. et Trav. 285.
Heterosphaeria patella 7.
Heterosporium gracile 418.
 — *Sorghii* Ran. 418.
 — *Typharum* 418.
 — *velutinum* 418.
 — *Yuccae* Bubák 214.
Hexagonia hirta 542.

- Hexagonia pertenuis* 543.
 — *Thollonis* 542.
 — *Zambesiana* 542.
Hirneola Auricula Judae 286.
 — *cochleata* 543.
 — *Emini* 543.
Homostegia amphimelaena 277.
 — *Tetradeniae* 177.
Hormiscium pinophilum 437.
 — *pityophilum* 286.
 — *stilbosporum* 415.
Hormodendrum resinae 437.
Humaria coprogena Sacc. 291.
 — *Petrakii* Sacc. 291.
 — *salmonicolor* 290.
 — *theleboloides* 5.
Hyalodothis clavus 186.
Hyalopsora japonica Diet. 84.
 — *Polypodii-dryopteridis* 432.
Hyalopus geophilus 284.
Hydnum auriscalpium 21.
 — *repandum* 22.
Hygrophorus bicolor 539.
 — *conicus* 433.
 — *flammans* 433.
 — *Karstenii* 539.
 — *puniceus* 433.
 — *obrusseus* 433.
Hymenochaete ferruginea 21.
Hypholoma Candolleianum 23.
 — *fasciculare* 23.
 — *lateritium* 23.
Hypochnus Solani 536.
Hypocrea rufa 428.
Hypoderma Rubi 7.
Hypomyces cervinus 9.
 — *chrysospermus* 9, 428.
 — *sulphureus* Syd. 564.
Hyporhodium cervinus 24.
 — *hydrogrammus* 24.
 — *mamosus* 434.
 — *pascuus* 24, 434.
 — *phlebophorus* 24.
Hyospila pustula 429.
Hypoxylon fuscum 13.
 — *granulosum* 13.
 — *stygium* 167.
Illosporium carneum 141, 143.
 — *coccineum* 148.
Inocybe cristata 24, 434.
 — *rimosa* 23.
Irpex deformis 22.
Isariopsis alborosella 32.
Ithyphallus impudicus 24.
Kalmusia epimelaena Sacc. 290.
Konradia bambusina 302.
Kuehneola Fici 76, 108.
 — *Garugae* Syd. 196.
Lachnea scutellata 425.
Lachnella papillaris 6.
 — *setiformis* Rehm 174.
Lachnellula resinaria 426.
Lachnum agaricinum 6.
 — *bicolor* 426.
 — *clandestinum* 6.
 — *fuscescens* 6.
 — *patens* 6.
 — *Rehmii* 426.
 — *spiraeaecolum* 6.
 — *sulphureum* 6.
Lactaria rufa 433.
 — *sanguinalis* 23.
 — *subdulcis* 433.
 — *vellerea* 23.
 — *zonaria* 23.
Lasiobolus equinus 426.
Lecanora atroviolacea 530.
 — *aurantiaca* 518.
 — *cribellans* 524.
 — *dioides* Hue 520.
 — *jucunda* 527.
 — *lagostana* A. Zahlbr. 341.
 — *leptopismodes* 522.
 — *melanhaematica* Hue 517.
 — *Olivieri* A. Zahlbr. 340.

- Lecanora orientalis* Hue 521.
 — *pallescens* 528.
 — *parella* 528.
 — *parellula* 528.
 — *perconcinna* Hue 519.
 — *pomensis* A. Zahlbr. 340.
 — *scorigena* 516.
 — *stenophylla* Hue 523.
 — *verruciformis* Hue 525.
 — *xanthopa* Hue 518.
Lecideia coarctata var. *lutosa* A. Zahlbr. 345.
 — *perexigua* A. Zahlbr. 339.
Lembosia decolorans Syd. 561.
Lentinus Berteri 540.
 — *coadunatus* 540.
 — *nigripes* 540.
 — *Sajor-Caju* 540.
 — *stipticus* 23.
Lenzites abietina 22.
 — *applanata* 540.
 — *betulina* 22.
 — *Palisoti* 540.
 — *quercina* 22.
 — *sepiaria* 433.
Lepiota Badhami 539.
 — *clypeolaria* 346.
 — *cristata* 24.
Leptodothis Theiss. et Syd. 268.
 — *atramentaria* (B. et C.) Theiss. et Syd. 268.
Leptomassaria Petr. 474.
 — *simplex* (Oth) Petr. 474.
Leptosphaeria Alliariae 12.
 — *arundinacea* 12.
 — *Brachypodii* 12.
 — *culmicola* 12.
 — *dolioloides* 429.
 — *doliolum* 12, 397, 429.
 — *dryadea* subsp. *lussoniensis* Sacc. 304.
 — *epicalamia* 12.
 — *Onagrae* 166.
 — *Petrakii* Sacc. 287.
Leptosphaeria Tritici 397.
 — *Vitalbae* 174.
Leptospora ovina 10.
 — *spermoides* 10.
Leptostroma herbarum 28, 435.
 — *Juncacearum* 435.
Leptothyrium Houardianum C. Mass. 283.
 — *Kaki Bubák* 209.
 — *Periclymeni* 20.
Letendraea Rickiana Rehm 173.
Linodochium hyalinum 32.
Lophiostoma Oenotherae 167.
Lophiotrema vagabundum 290.
Lophodermium arundinaceum 7.
 — *hysterioides* 7.
 — *juniperinum* 7.
 — *Lauri* 206.
 — *macrosporium* 7, 427.
 — *pinastris* 7.
 — *rotundatum* Syd. 201.
Loranthomyces sordidulus 66.
Lycogala epidendrum 2, 424.
Lycoperdon gemmatum 25.
 — *lilacinum* 544.
Macrophoma Euphorbiae Syd. 571.
 — *Linderae* Miura 162.
 — *Malcolmiaef. Farsetiae* Sacc. 286.
Macrosporium cladosporioides 54.
 — *commune* 418.
 — *Juriscicii* Ran. 418.
Mamiania Coryli 162.
Manilaea Syd. 569.
 — *bambusina* Syd. 569.
Marasmius androsaceus 433.
 — *caryophyllus* 23.
 — *caulicinalis* 539.
 — *perforans* 433.
 — *peronatus* 23.
 — *rotula* 23.
Marssonina Juglandis 412.
 — *truncatula* 296, 412.
Massaria inquinans 475.

- Massaria Sorbi* 166.
Massarina eburnea 12.
Massariopsis acerina 169.
Mastigosporium album 436.
Melachroia xanthomela 290.
Melampsora Amygdalinae 19.
 — *Euphorbiae dulcis* 399.
 — *farinosa* 19, 431.
 — *Helioscopiae* 20.
 — *Hypericorum* 20, 432.
 — *Larici-Capraearum* 399.
 — *Larici-populina* 20.
 — *Lini* 20, 206, 432.
 — *Tremulae* 19, 432.
Melampsorella Caryophyllacearum 20, 399.
 — *Symphyti* 432.
Melampsoridium betulinum 20, 432.
Melanconis stilbostoma 13.
Melanomma Aspegreni 428.
Melanotaenium endogenum 14.
 — *Jaapii* 430.
Meliola Acalyphae 171.
 — *bataanensis* Syd. 551.
 — *Canarii* Syd. 550.
 — *Champereiae* Syd. 549.
 — *cylindrophora* 165.
 — *Fagraeae* Syd. 549.
 — *Gliricidiae* Syd. 550.
 — *hamata* Syd. 548.
 — *Ipomeae* 171.
 — *lanceolato-setosa* Syd. 197.
 — *Linocierae* Syd. 550.
 — *Maesae* 171.
 — *Memecyli* Syd. 198.
 — *micromera* Syd. 552.
 — *nidulans* 427.
 — *octospora* 554.
 — *panicola* Syd. 552.
 — *Ramosii* Syd. 552.
 — *rizalensis* Syd. 551.
 — *Sacchari* Syd. 548.
 — *Scaevolae* Syd. 551.
 — *Sidae* 165.
Meliola subapoda Syd. 547.
 — *Tetradeniae* 177.
Meliolina Syd. 553.
 — *arborescens* Syd. 553.
 — *cladotricha* (Lév.) Syd. 553.
 — *pulcherrima* Syd. 553.
 — *radians* Syd. 553.
Melogramma vagans 169.
Melomastia Friesii 287.
Merrilliopectis 277.
 — *Höhneltii* 173.
Merulius corium 22.
Metasphaeria Reyesii Sacc. 305.
Microbasidium Bubák et Ran. 415.
 — *Sorghi* (Pass.) Bubák et Ran. 415.
Microcera Merrillii Syd. 576.
Microcyclella Theiss. 68.
 — *nervisequia* (v. Hoehn.) Theiss. 68.
Microcylus angolensis 68.
 — *Derridis* 69.
 — *labens* 63, 66.
 — *Osyridis* 277.
 — *scutula* 69.
 — *Tassianus* 277.
Microdiplodia Frangulae 27, 293.
 — *solitaria* Bubák 208.
Microdothella ramularis 193.
Microglossum viride 170.
Micropectella camarinensis Syd. 561.
 — *Ramosii* Syd. 562.
Microsphaera Alni 9, 428.
 — *alphitoides* 428.
 — *Berberidis* 9.
 — *Evonymi* 395.
 — *extensa* 9.
 — *Grossulariae* 9.
 — *Lonicerae* 395.
 — *Yamadai* 160.
Microstroma Albizziae Syd. 263.
 — *Juglandis* 20.
Microthyriella rufula 273.
Microthyrium annuliforme Syd. 488.
 — *crassum* 63, 65.
 — *Imperatae* Syd. 561.

Microthyrium pulchellum 66.
Milesina Blechni 432.
Mitrula phalloides 175, 425.
Mollisia atrata 6.
 — *atrocinerea* 6.
 — *cinerea* 6, 537.
 — *juncina* 426.
 — *revincta* 426.
 — *vulgaris* 426.
Monilia aurea 412.
 — *cinerea* 29.
 — *Crataegi* 29.
 — *fructigena* 29.
 — *Koningi* 45.
 — *penicillioides* 45.
Morchella esculenta 5.
 — *rimosipes* 5.
Morenoella anisocarpa Syd. 559.
 — *Anisopterae* Syd. 560.
 — *lagunensis* Syd. 560.
 — *Ramosii* Syd. 560.
 — *tenuis* Syd.
Mucor Glomerula 35.
 — *Lausannensis* 36, 50.
 — *racemosus* 36.
 — *rubens* 35.
 — *rufescens* 35.
 — *sphaerosporus* 36.
Munkiella guaranitica 179.
Mutinus caninus 24.
Mycena alcalina 434.
 — *lactescens* 434.
 — *sanguinolenta* 434.
Mycobacidia flavovirescens 426.
Mycosphaerella Aegopodii 11.
 — *Aristolochiae* Syd. 555.
 — *Brideliae* Syd. 199.
 — *Compositarum* 396.
 — *Coymiana* Jaap 11.
 — *ditissima* 554.
 — *Epimedii* 397.
 — *Grossulariae* 429.
 — *Loranthi* Syd. 264.
 — *lycopodina* 428.

Mycosphaerella maculiformis 11.
 — *Polypodii* 11.
 — *Populi* 11.
 — *punctiformis* 11.
 — *Reyesi* Syd. 200.
 — *Schoenoprasi* 397.
 — *sentina* 11.
Mylocopron conjunctum Syd. 200.
 — *ramulare* 193.
Mykosyrinx arabica 487.
Myriangium philippinense Syd. 567.
Myrmaecium insitivum 397.
Myxosporium Omorikae Ran. 412.
 — *tumidum* 28.
Myxotrichum aeruginosum 469.
 — *chartarum* 464.
 — *deflexum* 468.
 — *fuscum* 469.
 — *murorum* 469.
 — *ochraceum* 466, 467.
 .
Naevia pusilla 427.
Nectria cinnabarina 9, 428.
 — *cosmariospora* 169.
 — *cucurbitula* 428.
 — *dacrymycella* 133, 151.
 — *dacrymycelloides* 133.
 — *erythrinella* 142.
 — *fibricola* 146.
 — *Fuckelii* 148.
 — *fuscidula* 132.
 — *graminicola* 135.
 — *indigens* 155.
 — *lichenicola* 140, 143.
 — *moschata* 145.
 — *Peltigerae* 140.
 — *Peziza* subspec. *Reyesiana* Sacc. 305.
 — *punicea* 9.
 — *Robergei* 138.
 — *sanguinea* 290.
 — *succinea* 131.
 — *Verrucariae* 154.
Nectriella 128.

- Nectriella alpina* 148.
 — *biparasitica* 152.
 — *carnea* 128, 139, 143.
 — *charticola* 128, 144.
 — *coccinea* 128, 142, 147.
 — *dacrymycella* 151.
 — *diaphana* 128.
 — *erythrinella* 141.
 — *fimicola* 152.
 — *Fuckelii* 128, 129, 143.
 — *graminicola* 135.
 — *Kalchbrenneri* 143.
 — *luteola* 131.
 — *paludosa* 128, 146.
 — *Pedicularis* 148.
 — *Peponum* 130.
 — *Robergei* 138, 142, 157.
 — *Sambuci* 150.
 — *succinea* 130.
 — *tenacis* 156.
 — *Verrucariae* 139, 154.
Nematostoma Syd. 161.
 — *Artemisiae* Syd. 161.
Neoarcanella 165.
Nidularia confluens 434.
Niptera Poae 426.
Nummularia maxima 179.
 — *repanda* 169.
Nylanderella Hue 509.
 — *medioxima* (Nyl.) Hue 509.

Ochropsora Sorbi 19, 109, 431.
Odontia paulensis Syd. 195.
Odontoschizon Syd. 568.
 — *parvulum* Syd. 568.
Oidium Cyparissiae 413.
 — *erysiphoides* 412.
 — *quercinum* 413.
 — *Tuckeri* 412.
 — *Verbenae* 413.
Oligostroma Syd. 265.
 — *Proteae* Syd. 265.
Ombrophila pura 478.
 — *violascens* 478.

Omphalia fibula 434.
 — *fragilis* 434.
 — *integrella* 434.
 — *pyxidata* 539.
 — *umbellifera* 434.
Oospora variabilis 55.
Ophiobolus claviger 167.
 — *Clematidis* 171.
 — *Graffianus* Sacc. 305.
 — *porphyrogonus* 12, 429.
 — *tenellus* 12.
 — *Vitalbae* 171.
 — *vulgaris* 429.
Ophiodothis vorax 489.
Orbilia coccinella 426.
Otidea auricula 6.
Othia orbis 179.
Ovularia Bistortae 413, 435.
 — *bulbigera* 29.
 — *decipiens* 435.
 — *duplex* 29.
 — *Gnaphalii* 436.
 — *haplospora* 413, 436.
 — *obliqua* 29.
 — *Veronicae* 29.
 — *Virgaureae* 29.
Ovulariopsis 490.
Oxydothis hypophylla 277.

Paranectria luxurians 173.
Parmelia ryssolea 510.
 — *tristis* 514.
Parmulina Theiss. et Syd. 194.
 — *exculpta* (Berk.) Theiss. et Syd. 194.
Patellaria atrata 206.
Paxillus atrotomentosus 23.
 — *involutus* 23.
Penicillium biforme 39.
 — *brevicaule* 45.
 — *Costantini* 57.
 — *cyclopium* 39, 56.
 — *corymbiferum* 39.
 — *expansum* 41.

- Penicillium glabrum* 40.
 — *lilacinum* 43.
 — *lividum* 52, 56.
 — *rugulosum* 40.
 — *stoloniferum* 52.
 — *viridicatum* 56.
Periogloeocystidium incarnatum 21.
Peniophora cinerea 21.
 — *corticalis* 21.
 — *cremea* 21.
Penomyces cladosporiaceus Sacc. 295.
Peridermium acicola 431.
Perischizon Syd. 265.
 — *oleifolium* (Kalchbr. et Cke.) Syd. 265.
Perisporium Typharum 286.
Peronospora affinis 4, 394.
 — *Alsinearum* 3, 424.
 — *alta* 5, 424.
 — *arborescens* 4, 160.
 — *calotheca* 3.
 — *Chlorae* 3.
 — *conglomerata* 4.
 — *effusa* 4, 394, 424.
 — *Ficariae* 4, 424.
 — *grisea* 4, 424.
 — *Lamii* 4.
 — *leptosperma* 4.
 — *Myosotidis* 3.
 — *parasitica* 4, 394, 424.
 — *Polygoni* 5.
 — *Potentillae* 4, 424.
 — *Rubi* 4.
 — *Rumicis* 484.
 — *sordida* 5, 394.
 — *Trifoliorum* 4, 297, 394.
 — *Urticae* 4.
 — *Valerianellae* 4.
 — *Viciae* 3, 393.
 — *violacea* 4.
Pertusaria ficorum A. Zahlbr. 338.
 — *parellula* 528.
Pestalozzia caffra Syd. 266.
Pestalozzia Palmarum 251.
 — *pauciseta* Sacc. 311.
Pestalozziella Geranii pusilli 28.
Pezicula carpineae 295.
 — *eucrita* 175.
Pezizella aspidiicola var. *luteola* Rehm 175.
 — *culmigena* Sacc. 292.
 — *dilutella* 175.
 — *leucostigmoides* var. *juncella* Sacc. 291.
Phacidium repandum 427.
Phaeodothiopsis Theiss. et Syd. 192.
 — *Zollingeri* (M. et B.) Theiss. et Syd. 192.
Phakopsora formosana Syd. 109.
 — *Pachyrhizi* Syd. 108.
Pharcidia Mammillula 156.
Phialea cyathoidea 6, 426.
Phleospora Dearnessiana Sacc. 299.
 — *maculans* 414.
 — *Mori* 112.
 — *ulmicola* 411.
Pholiota candicans 24, 434.
 — *mutabilis* 24.
 — *mycenoides* 434.
Phoma Bakeriana Sacc. 306.
 — *conigena* 25.
 — *depressa* 25.
 — *fallaciosa* Sacc. 306.
 — *Fuchsiae* 292.
 — *gallicola* var. *melitensis* Sacc. 283.
 — *herbarum* 306.
 — *leptographa* Sacc. 292.
 — *lineolata* 25.
 — *Lingam* 404.
 — *lupinella* Sacc. 296.
 — *moreliana* Sacc. 301.
 — *obtusispora* Ran. et Bubák 405.
 — *obtusula* 25.
 — *oleracea* 306.
 — *Pediaspidis* var. *Diastrophii* C. Mass. 283.

Phoma Pediaspidis var. microspora

C. Mass. 283.

— Senecionis 434.

— sesamina Sacc. 306.

— strobiligena 25.

Phomopsis cinerescens 306.

— Fuchsiae 292.

— myriosticta Sacc. 306.

— subordinaria 26.

Phragmidium disciflorum 18.

— Fragariastris 18.

— Rosae-rugosae 159.

— Rubi 18.

— Rubi-Idaei 18.

— Rubi-fraxinifolii Syd. 107.

— Sanguisorbae 18.

Phragmodothis Theiss. et Syd. 179.

— conspicua (Griff.) Theiss. et Syd. 179.

Phyllachora acervulata 183.

— Angelicae 190.

— Asclepiadis 183.

— asterigena 191.

— asteromorpha 183.

— Barringtoniae 191.

— Brachystemonis 183.

— Bromi var. Andropogonis Sacc. 285.

— bullata 187.

— Campanulae 190.

— canaliculata 183.

— Castaneae 183.

— Cepae 184.

— chalybaea 184.

— Chenopodii 184.

— cinerascens 184.

— conferta 184.

— conspurcata 190.

— crustacea 184.

— culmicola 184.

— Cynodontis 111.

— delicatula 184.

— demersa 488.

— denigrans 184.

Phyllachora deusta 191.

— Dioscoreae 184.

— dispersa 184.

— effusa 184.

— elegans 184.

— elliptica 184.

— euglypta 279.

— Eupatorii 191.

— exasperans 184.

— exculpta 193.

— Filicum 184.

— frigoris 184.

— fructigena 184.

— Gentianae 184.

— Glycineos 185.

— graminis 10, 396.

— Heraclei 10.

— hibiscicola 185.

— Hyssopi 185.

— Impatiensis 185.

— impressa 190.

— inelegans 185.

— juglandicola 185.

— latitans 191.

— Lauri-Borboniae 185.

— lauricola 185.

— lineola 185.

— Machaerii 269.

— maculans 185.

— millepunctata 271.

— missouriensis 185.

— nigrescens 185.

— nodicola 185.

— orbiculata 185.

— ornans 185.

— Osyridis 277.

— Panici 185.

— penicillata 185.

— Phlogis 185.

— Phytolaccae 185.

— Podagrariae 10, 190.

— Polygalae 185.

— Polygonati 185.

— pomigena 185.

Phyllachora Premnae Syd. 564.

- *punctiformis* 190.
- *ramosa* 185.
- *Rehmiana* 184.
- *Rhois* 185.
- *rhytismoides* 190.
- *Rosae* 185.
- *Sacchari* 489.
- *Salaciae* 190.
- *Sassafras* 185.
- *scapincola* 185.
- *Setariae* 190.
- *Silphii* 183.
- *Solidaginum* 186.
- *stipata* 190.
- *subcuticularis* 186.
- *Trifolii* 10, 396.
- *ustulata* 190.
- *viridispora* 278.
- *viticola* 186.
- *Xanthii* 190.
- *Xylostei* 190.

Phyllachorella Syd. 489.

- *Micheliae* Syd. 489.

Phyllactinia corylea 169.

- *suffulta* 395.

Phyllosticta Ambrosioidis 404.

- *Berberidis* 25.
- *Betae* 404.
- *circumsepta* Sacc. 305.
- *Cirsii* 25.
- *Collinsoniae* Sacc. et Dearn. 299.
- *coniothyrioides* 292.
- *cruenta* 162, 434.
- *deutziicola* Petr. 471.
- *eximia* 404.
- *Hederae* 25.
- *hranicensis* Petr. 471.
- *infuscata* 537.
- *Kobus* 162.
- *Personatae* 404.
- *Philadelphi* 404.
- *pirina* 404.
- *Polygonati* 404.

Phyllosticta prunieola var. *Pruni avii* Jaap 25.

- *Quercus* 25.

- *Sumbaviae* Syd. 571.

Physalospora alpestris 183.

- *Astragali* 429.
- *bullata* Syd. 554.
- *Phyllodii* 182.

Physarum nutans 1.*Physoderma bohemicum* Sacc. 295.

- *rubiginosa* 418.

Phytophthora infestans 2, 160, 393.

- *omnivora* var. *Arecae* 253.

Pilocratera Hindsii 544.*Piricauda Bubák* 217.

- *Uleana* (Sacc. et Syd.) Bubák 218.

Pirostomella Sacc. 308, 574.

- *major* Syd. 573.

- *Raimundi* Sacc. 308, 574.

Pirottaea gallica 394.*Placodium scorigenum* 516.*Placosphaeria Campanulae* 405.

- *clypeata* 435.

Placostroma Theiss. et Syd. 269.

- *Pterocarpi* (Mass.) Theiss. et Syd. 269.

Plasmopara densa 3, 424.

- *Epilobii* 3.
- *nivea* 3, 393, 424.
- *pusilla* 424.
- *pygmaea* 3.
- *viticola* 3.

Platysma triste 514.*Platystomum compressum* 174.*Pleomassaria gigantea* Syd. 265.

- *grandis* Syd. 264.

Pleospora Dearnessii Sacc. 297.

- *vagans* 12.
- *vulgaris* 397.

Pleurostoma Candollei 165.*Plicaria badia* 425.

- *fimeti* 425.

Plowrightia ribesia 10, 428.*Podaxon calyptratus* 544.

- Podaxon carcinomalis* 544.
 — *elatus* 544.
 — *mossamedensis* 544.
Podosphaera leucotricha 8, 427.
 — *Oxyacanthae* 8.
 — *tridactyla* 395.
Polyblastiopsis haematochroa Hue 533.
Polyclypeolum Theiss. 67.
 — *Abietis* (v. Hoehn.) Theiss. 67.
Polyporus adustus 22.
 — *agariceus* 540.
 — *aruensis* 542.
 — *brumalis* 22.
 — *canescens* Bres. 540.
 — *fumosus* 22.
 — *Goetzei* 541.
 — *hispidus* 22.
 — *palensis* 543.
 — *rutilans* 22.
 — *satpoorensis* 542.
 — *scleropodius* 541.
 — *squamosus* 22.
 — *testus* 542.
 — *vibecinoides* 542.
 — *vibecinus* 542.
 — *vittatus* 542.
Polyrhizon Theiss. et Syd. 281.
 — *Terminaliae* Syd. 281.
Polystictus abietinus 433.
 — *funalis* 542.
 — *Holstii* 541.
 — *hypothejus* 541.
 — *incomptus* 541.
 — *meleagris* 541.
 — *Meyenii* 541.
 — *occidentalis* 541.
 — *perennis* 433.
 — *pseudo-perennis* 541.
 — *sacer* 541.
 — *sanguineus* 541.
 — *squamaeformis* 541.
 — *versicolor* 22.
Polystigma ochraceum 162.
Polystigma rubrum 10, 428.
Polystomella 63.
 — *Abietis* 67.
 — *aphanes* 71.
 — *confluens* 65.
 — *crassa* 64, 65.
 — *labens* 65.
 — *Melastomatis* 66.
 — *Miconiae* 70.
 — *nervisequia* 67.
 — *pulchella* 66.
 — *pulcherrima* 63.
 — *scutula* 69.
 — *sordidula* 67.
Polythrincium Trifolii 31, 416, 437.
Poria Vaillantii 22.
Poronia gigantea Sacc. 302.
Propolis faginea 7.
Protomyces kreuthensis 425.
 — *macrosporus* 5, 425.
Protomycopsis Bellidis 5.
 — *Hyoseridis* Syd. 197.
 — *Leucanthemi* 425.
Psalidosperma Syd. 571.
 — *mirabile* Syd. 572.
Psalliota campestris 23.
 — *pratensis* 23.
 — *semiglobata* 433.
Psathyrella disseminata 540.
 — *consimilis* 540.
Pseudographis pinicola 427.
Pseudonectria 129.
Pseudopeziza Bistortae 394, 426.
 — *Homogynes* 394.
 — *Trifolii* 7, 394.
Pseudothis Theiss. et Syd. 274.
 — *Machaerii* (Rehm) Theiss. et Syd. 274.
Pseudovalsa lanciformis 13.
Psilocybe bullacea 433.
Psilospora faginea 28.
 — *Quercus* 28.
Pterula angustata var. *fodinaria* Sacc. 300.

Puccinia Absinthii 16, 118.

- *Acarnae* 402.
- *Acetosae* 15.
- *Aegopodii* 13, 430.
- *Angelicae* 159.
- *annularis* 17.
- *Anthoxanthi* 17.
- *Arenariae* 17, 403, 431.
- *argentata* 159.
- *aromatica* 403.
- *Arrhenatheri* 17.
- *artemisiella* 118, 158.
- *asarina* 159, 430.
- *Asperulae-cynanchicae* 403.
- *Asperulae-odoratae* 402.
- *Baccharidis* 87.
- *Baccharidis-cassinoidis* 87.
- *Baccharidis-hirtellae* 86.
- *Baccharidis-triplinervis* 87.
- *Bardanae* 16.
- *Barkhausiae-rhoeadifoliae* 205.
- *Baryana* 431.
- *Baryi* 18.
- *Bistortae* 403.
- *Blasdalei* 159.
- *bromina* 404.
- *bullata* 16.
- *Bupleuri falcati* 16.
- *caeomatiformis* 86.
- *Campanulae* 430.
- *Carduorum* 16.
- *Celakovskyana* 17.
- *Centaureae* 16, 401.
- *Cerasi* 403.
- *Chaerophylli* 16, 430.
- *Chondrillae* 16, 402, 430.
- *Chrysosplenii* 431.
- *Circaeae* 17, 403.
- *Cirsii* 16, 106, 158, 402.
- *Cirsii-eriophori* 402.
- *Cirsii-lanceolati* 16.
- *Clintoniae-udensis* 159.
- *citrina* 107.
- *conglomerata* 402.

Puccinia Conyzae 87.

- *coronata* 18, 482.
- *coronifera* 18, 482.
- *crepidicola* 402.
- *Crepidis-grandiflorae* 402
- *Crupinae* Ran. 401.
- *Diclipterae* Syd. 106.
- *dispersa* 403.
- *divergens* 401.
- *Echinopidis* 402.
- *egregia* 86.
- *Epilobii* 430.
- *Epilobii-tetragoni* 15, 403, 430.
- *Eulaliae* 107.
- *exhausta* 106.
- *Falcaria* 16, 430.
- *Festuca* 404.
- *fusca* 15, 159.
- *galatica* 282.
- *Galii* 17.
- *Galii silvatici* 17.
- *Glechomatis* 17.
- *glumarum* 18, 404.
- *graminis* 17, 403, 481.
- *Haloragidis* 158.
- *Hemerocallidis* 159.
- *Henningsii* 87.
- *heterospora* 487.
- *Hieracii* 16, 431.
- *Hordei* 18.
- *Hypochoeridis* 431.
- *istriaca* 402.
- *Jaceae* 16.
- *Juncelli* 107.
- *Kühnii* 81.
- *Kusanoi* 159.
- *lactucicola* 158.
- *Lampsanae* 16.
- *lateritia* 106.
- *Le Monnieriana* 17.
- *Leontodontis* 16, 431, 536.
- *Leucadis* 487.
- *Lolii* 403.
- *macrospora* Diet. 83.

Puccinia Magnusiana 17, 481.
 — *major* 430.
 — *maligna* Diet. 84.
 — *Malvacearum* 17, 431.
 — *Menthae* 16.
 — *Miurae* 158.
 — *montana* 401.
 — *mysorensis* 107.
 — *oaxacana* 86.
 — *obscura* 16, 403.
 — *Opizii* 403.
 — *Patriniae* 159.
 — *perplexans* 17.
 — *philippinensis* 107.
 — *Phlomidis* 402.
 — *Phragmitis* 482.
 — *Picridis* 16.
 — *Poarum* 17, 404.
 — *Podospermi* 206.
 — *Pollinae* 488.
 — *Polygoni* 17.
 — *Polygoni-amphibii* 159.
 — *Pozzii* 430.
 — *praecox* 16, 402, 430.
 — *Pruni-persicae* 487.
 — *Pruni-spinosae* 15, 403.
 — *purpurea* 282.
 — *Pulsatillae* 430.
 — *punctata* 158, 403.
 — *Salviae* 402.
 — *Scorzonerae* 402.
 — *Sesleriae-coeruleae* 481.
 — *silvatica* 17.
 — *simplex* 18.
 — *Smilacinae* Syd. 106.
 — *Sonchi* 158.
 — *spongiosa* 487.
 — *Stipae* 404.
 — *suaveolens* 16.
 — *Symphyti-Bromorum* 17.
 — *Tanaceti* 402.
 — *Taraxaci* 16, 431.
 — *tenuistipes* 17.
 — *Thalictri* 403.

Puccinia Tragopogonis 16.
 — *Triseti* 18.
 — *triticea* 159.
 — *Valantiae* 17, 403, 431.
 — *Veratri* 403.
 — *Veronicae* 403.
 — *verruca* 17, 401, 431.
 — *Violae* 15, 430.
 — *Violae-glabellae* 159.
Pucciniastrum Abietis-Chamaenerii 19.
 — *Agrimoniae* 19, 399.
 — *Circaeae* 399, 432.
 — *Epilobii* 19, 399.
Pustularia vesiculosa 425.
Pycnocarpon fimbriatum Syd. 563.
 — *nodulosum* Syd. 562.
Pycnoderma Syd. 563.
 — *bambusinum* Syd. 563.
Pycnothyrium microscopicum Bubák 209.
Pyrenobotrys Theiss. et Syd. 182.
 — *conferta* (Fr.) Theiss. et Syd. 182.
Pyrenopeziza Chailletii 292.
 — *ligni* 292.
 — *polymorpha* 7, 173.
Pyrenophora comata 297.

Quaternaria moravica Sacc. et Petr. 288.
 — *quaternata* 167.
 — *simplex* 474.

Radulum membranaceum 22.
Ramalina ryssolea 510.
 — *scoriseda* A. Zahlbr. 342.
Ramularia Adoxae 30.
 — *aequivoca* 29, 413.
 — *Ajugae* 30, 414, 436.
 — *Anchusae* 414.
 — *Armoraciae* 29.
 — *arvensis* 29.
 — *balcanica* 415.
 — *Cardamines* 436.

Ramularia Cardui 30.
 — *cervina* 415.
 — *Chamaepeucis* Ran. 414.
 — *Coronillae* 413.
 — *Cupulariae* 30.
 — *decipiens* 413, 436.
 — *eximia* 414.
 — *Gei* 29, 413.
 — *Geranii* 29, 413.
 — *Heraclei* 30.
 — *Hieracii* 30, 436.
 — *Knautiae* 30.
 — *lactea* 30, 436.
 — *Lactucae* 414.
 — *Lampsanae* 30.
 — *Lysimachiae* 414.
 — *macrospora* 30.
 — *macularis* 29.
 — *Marrubii* 414.
 — *melampyrina* 30.
 — *menthicola* 30.
 — *Onobrychidis* 413.
 — *Onopordi* 30, 414.
 — *ontariensis* Sacc. 300.
 — *Pastinacae* 414.
 — *Phyteumatis* 30, 436.
 — *Pieridis* 30.
 — *plantaginea* 30.
 — *Plantaginis* 436.
 — *pratensis* 413.
 — *Primulae* 414.
 — *punctiformis* 30, 415, 436.
 — *Ranunculi* 29, 413.
 — *rubicunda* 436.
 — *sambucina* 30, 295.
 — *Saxifragae* 29.
 — *Schroeteri* 413.
 — *Stachydis* 414.
 — *Taraxaci* 30, 436.
 — *Tricherae* 30.
 — *Tulasnei* 29, 413, 436.
 — *Ulmariae* 29.
 — *Urticae* 436.
 — *Valerianae* 30.

Ramularia variabilis 30, 436.
 — *Viticis* Syd. 490.
 — *Winteri* 436.
Rehmiellopsis conigena Bubák 206.
Rehmiodothis Theiss. et Syd. 192.
 — *myrtincola* (Rehm) Theiss. et Syd. 277.
 — *Osbeckiae* (B. et Br.) Theiss. et Syd. 192.
Rhagadolobium Cucurbitacearum 275.
 — *Hemiteliae* 276.
 — *Salvadorae* 277.
Rhizopogon rubescens 24.
Rhynchosphaeria Zimmermanni Petr. 476.
Rhytisma acerinum 7.
 — *atramentarium* 268.
 — *Austini* 178.
 — *discoideum* 272.
 — *Lagerstroemiae* 489.
 — *rufulum* 273.
 — *Silphii* 183.
 — *ustulatum* 190.
Rinodina bimarginata A. Zahlbr. 344.
Rizalia Syd. 546.
 — *fasciculata* Syd. 546.
Robertomyces mirabilis 298.
Roesleria pallida 394.
Rosellinia aquila 10.
 — *thelena* 10.
 — *umbilicata* Sacc. 304.
Rozites caperata 24.
Russula depallens 23.
 — *fragilis* 433.
 — *livida* 23, 433.
 — *nigricans* 23.
 — *pectinata* 23.
 — *virescens* 23.
Russulina alutacea 23.
 — *integra* 23.
 — *lutea* 23.

Sarcinella Raimundi Sacc. 313.
Sarcopodium roseum 30.

- Schizophyllum commune* 23, 540.
 — *flabellare* 540.
Schneepia guaranítica 67.
Schroeteria Decaisneana 15.
Schroeteriaster Ehretiae 108.
 — *Glochidii* Syd. 108.
Scirrha Junci 428.
 — *microspora* 428.
 — *rimosa* 10.
Scleroderma vulgare 25.
Scleroderris aggregata 427.
Sclerophoma pityella 26.
Sclerospora graminicola 295.
Sclerotinia baccarum 426.
 — *Crataegi* 6.
Sclerotium fulvum 437.
 — *Rhinanthi* 437.
 — *rhizodes* 437,
 — *semen* 437.
Scolecodothis Theiss. et Syd. 277.
 — *hypophylla* (Theiss.) Theiss. et Syd. 277.
Scolicotrichum graminis 31, 437.
Scopulariopsis brevicaulis 45, 53.
 — *communis* 46.
 — *Costantini* 57.
 — *repens* 46.
 — *rufulus* 45, 53.
Sepedenium chrysospermum 48.
Septobasidium cinnabarium Syd. 195.
 — *minutulum* Syd. 195.
 — *phyllophilum* Syd. 545.
Septocylindrium Aspidii 436.
 — *Magnusianum* 437.
Septogloeum Acaciae Syd. 489.
 — *Poincianae* Syd. 490.
 — *Quercus* Died. 28.
Septoria aegopodina 407.
 — *Ajugae* Ran. 408.
 — *Ari* 407.
 — *Atriplicis* 27.
 — *Baudysiana* Sacc. 296.
 — *Frissaceana* 27.
 — *Berberidis* 407.
Septoria castanica 27.
 — *centaureicola* 409.
 — *Chelidonii* 435.
 — *Chrysanthemi* 28.
 — *Cirsii* 299.
 — *Convolvuli* 27, 408.
 — *corcontica* 537.
 — *cornicola* 27, 407.
 — *crataegophila* Ran. 408.
 — *Crawfordiae* Syd. 164.
 — *dimera* 410.
 — *dubia* 410.
 — *Fagi* 27.
 — *Ficariae* 27.
 — *Fragariae* 27, 435.
 — *Galeopsidis* 28, 435.
 — *Gei* 27, 410.
 — *Henningsiana* 407.
 — *Hyperici* 27.
 — *incondita* 27.
 — *Kentrophylli* Bubák et Ran. 409.
 — *Lactucae* 409.
 — *lamiicola* 28, 408.
 — *ligustrina* Sacc. 294.
 — *Lysimachiae* 410.
 — *Napelli* 407.
 — *Nupharis* Ran. 410.
 — *obesa* Syd. 163.
 — *Oenotherae* 435.
 — *Panciciae* 407.
 — *piricola* 27.
 — *polygonicola* 410.
 — *Polygonorum* 27, 163, 410, 435.
 — *prostrata* 409.
 — *quercina* 27.
 — *Rancjevicii* Bubák 411.
 — *repanda* 407.
 — *Ribis* 435.
 — *Rubi* 27, 435.
 — *scabiosicola* 28, 410, 435.
 — *Senecionis* 435.
 — *Sisymbrii* 407.
 — *Stachydis* 28, 409, 435.
 — *Stellariae* 27, 435.

- Septoria tatarica* Syd. 163.
— *theicola* 435.
— *Tormentillae* 435.
— *Trailliana* 407.
— *Trollii* 407.
— *Urticae* 27, 410.
— *Verbenae* 27.
— *Violae* 163.
— *Virgaureae* 409.
Siphula medioxima 509.
Sirentyloma Salaciae 190.
Solenia anomala 21.
— *confusa* 21.
Sordaria fimicola 428.
Spegazzinia Meliolae 303.
Sphaerella Flageoletiana 287.
— *millegrana* 287.
— *persica* 285.
— *septorispora* Sacc. 287.
Sphaerognomonia carpinea 12.
Sphaeronaema minimum Died. 537.
Sphaeropsis Coluteae Sacc. 299.
Sphaerotheca Epilobii 427.
— *Humuli* 8, 395, 427.
— *Mors uvae* 170.
— *pannosa* 8, 395.
— *tomentosa* 395.
Sphaerulina myriadea 11.
Sporodesmium Bakeri Syd. 204.
Sporormia vexans 171.
Sporotrichum bombycinum 436.
— *fungorum* 436.
— *roseum* 53.
Spumaria alba 1, 424.
Squamaria gelida 523.
Stagonospora curvula 27.
— *varians* Sacc. 310.
Stalagmites Theiss. et Syd. 189.
— *tumefaciens* (Syd.) Theiss. et Syd. 189.
Stegia Lauri 206.
Stemonites ferruginea 424.
— *fusca* 1.
Stereum hirsutum 21.
Stereum Pini 21.
— *purpureum* 21.
— *rugosum* 20, 432.
— *sanguinolentum* 21, 432.
— *Warneckeanum* 543.
Stichopsora Asterum 109.
Stigmatea Cephalariae Ran. 396.
— *conferta* 182.
— *maculiformis* 11.
— *moravica* Petr. 473.
— *Robertiani* 11.
— *Rumicis* 396.
Stigmella Celtidis 216.
— *dryina* 216.
— *dryophylla* 215.
— *montellica* 216.
— *perexigua* Sacc. 284.
— *scitula* 217.
— *Uleana* 217.
Stigmina Platani 218.
— *Visianica* 219.
Stichmochora Theiss. et Syd. 272.
— *controversa* (Starb.) Theiss. et Syd. 272.
Stigmopsis Bubák 217.
— *Celtidis* (Pass.) Bubák 217.
— *montellica* (Sacc.) Bubák 217.
Stilbospora dryophila 216.
Strumella dryophila 211.
Stysanus resinae 437.
Sympanicillium album 57.
Synchytrium aecidioides 485.
— *decipiens* 485.
— *fulgens* 485.
— *Jaapianum* P. Magn. 2.
— *Puerariae* 486.
Synsporium biguttatum 46.
Tapesia fusca 6.
— *Rosae* 6.
Taphrina Alni-incanae 425.
— *aurea* 5.
— *Betulae* 5.
— *betulina* 425.

- Taphrina bullata* 5.
 — *Carpini* 5, 425.
 — *Cerasi* 5, 425.
 — *Crataegi* 5, 425.
 — *deformans* 5.
 — *insititiae* 5.
 — *Johansonii* 5.
 — *linearis* Syd. 568.
 — *maculans* 162.
 — *polyspora* 394.
 — *Pruni* 5, 425.
 — *Sadebeckii* 5, 394, 425.
 — *Tosquetii* 5, 425.
Teichospora megalocarpa Rehm 166.
Telimenia graminella Syd. 565.
Terfezia Boudieri 544.
 — *Claveryi* 544.
 — *Pfeilii* 544.
Thamnidium elegans 50.
Thecopsora areolata 19.
 — *Galii* 19.
 — *Vacciniorum* 432.
Theissenula Syd. 198.
 — *clavispota* Syd. 198.
Thelephora fastidiosa 21.
 — *intybacea* 21.
 — *terrestris* 21, 433.
 — *tuberosa* 543.
Thyridaria aurata Rehm 172.
 — *minor* 298.
Tilletia Lolii 397.
 — *hordeina* Ran. 398.
 — *olida* 14, 429.
 — *serbica* Ran. 398.
 — *striiformis* 14.
 — *triticea* Ran. 398.
 — *Trabuti* 398.
Tolyposporium filiferum 487.
Tomentella sulphurea 432.
Torula anisospota Sacc. 314.
 — *resinae* 437.
Toxosporium camptospermum 538.
Trabutia phyllodii 182.
Trabutiella Theiss. et Syd. 180.
Trabutiella microthyrioides (P. Henn.)
 Theiss. et Syd. 180.
Trametes Dickinsonii 542.
 — *odorata* 433.
 — *suaveolens* 22.
 — *tosta* 542.
 — *trabea* 22.
 — *vittata* 542.
Tremella fuciformis 543.
 — *moriformis* 297.
Trichocladia Astragali 9, 427.
 — *Euonymi* 428.
 — *tortilis* 9, 427.
Trichoderma lignorum 29, 50, 435.
Trichodothis Theiss. et Syd. 176.
 — *comata* (B. et Rav.) Theiss. et
 Syd. 176.
Trichodytes Anemones 28.
Tricholoma rutilans 434.
Trichosphaeria bambusicola 173.
Trichothecium roseum 413.
Triphragmium clavellousum 159.
 — *Ulmariae* 18.
Trochila Craterium 7.
Trogia crispa 23.
Tromera resinae 426.
Tubercularia dryophila 211.
 — *maculicola* Sacc. 303.
 — *phyllophila* Syd. 112.
Tulasnella Tulasnei 20.
Tympanopsis coelosphaerioides 181.
Uleopeltis bambusina Syd. 565.
Uncinula Aceris 428.
 — *Delawayi* 161.
 — *Prunastri* 395.
 — *Salicis* 395.
Uredinopsis filicina 432.
Uredo aecidioides 485.
 — *Callicarpae* 110.
 — *Cyperi-tagetiformis* 111.
 — *Dianellae* 111.
 — *Ehretiae* 110.
 — *Fagariae* Syd. 111.

Uredo Fici 76.

- Herteri Syd. 196.
- Ischaemi 488.
- Kaempferiae Syd. 263.
- Oldenlandiae 79.
- Peckii 485.
- Scolopiae Syd. 110.
- Tripetaleiae Diet. 85.
- Urocystis Agropyri 430.
- Anemones 14, 430.
- Colchici 14.
- Junci 430.
- occulta 14.

Uromyces aberrans 486.

- Acetosae 105.
- Aconiti-Lycocconi 158.
- Alchimillae 430.
- Aloës 487.
- ambiguus 401.
- Anthyllidis 205, 400.
- Armeriae 399.
- Astragali 400.
- Behenis 15.
- Betae 15.
- Blainvilleae 487.
- caryophyllinus 400.
- Dactylidis 15.
- Deeringiae 105.
- excavatus 400.
- Fabae 15, 400.
- Ficariae 15, 422.
- Fischeri-Eduardi 400.
- flectens 15.
- Festucae 481.
- Geranii 15.
- graminis 401.
- Heimerlianus 400.
- Kawakamii Syd. 105.
- Kühnii 81.
- leptodermus 487.
- Lilii 401.
- Limonii 480.
- linearis 487.
- lineolatus 15.

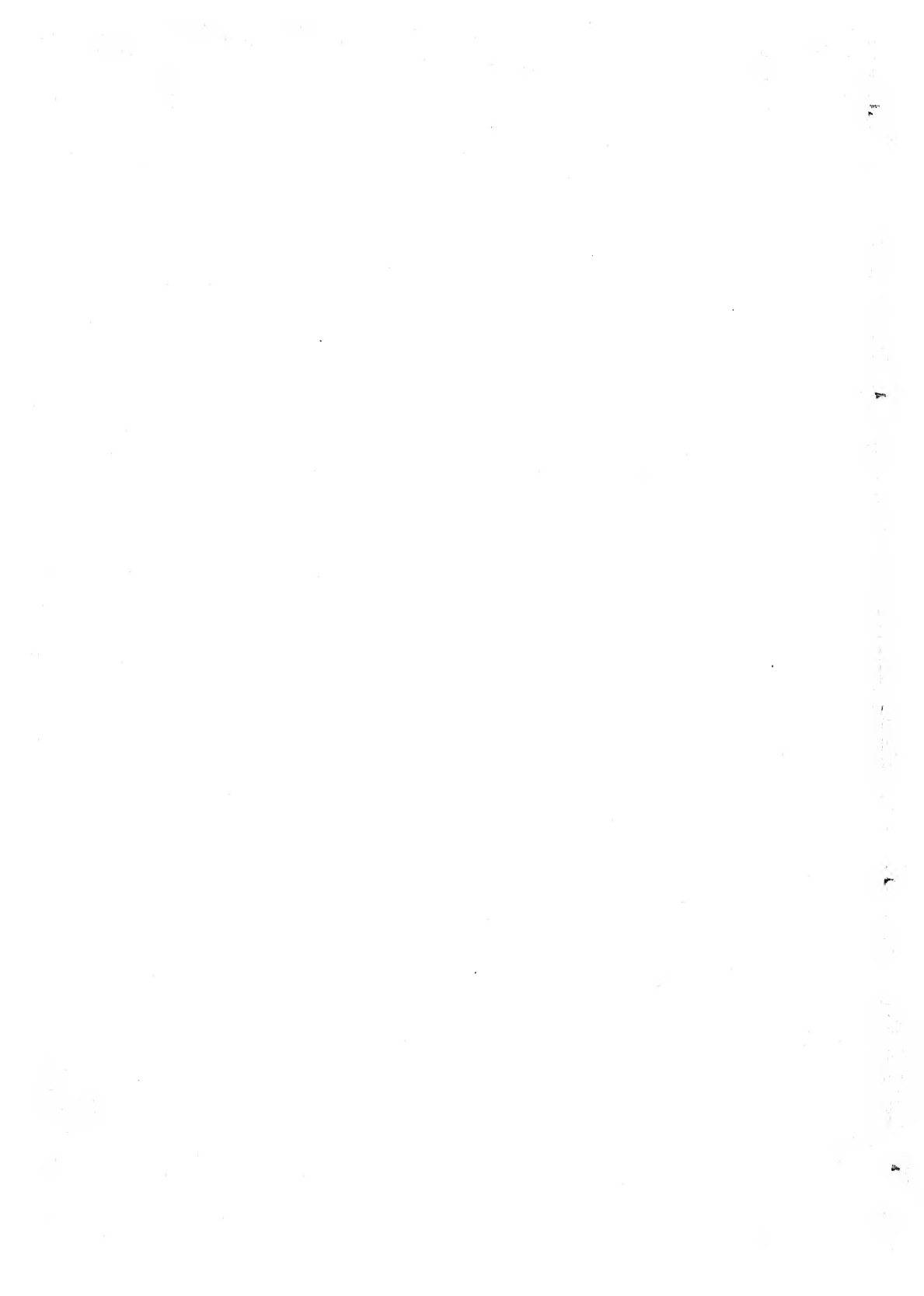
Uromyces Loti 400, 480.

- inaequialtus 401.
- Mimusops 487.
- Onobrychidis 400.
- Ononidis 400.
- orbicularis 486.
- Orobi 15.
- Peglerae Pole Evans 263.
- Phaseoli 15.
- Pisi 15, 400.
- Poae 15, 401.
- Polygoni 15, 430.
- Psophocarpis 486.
- Puerariae 486.
- Rumicis 15, 158, 400, 422, 430.
- Setariae-italicae 106.
- Shiraianus 158.
- Solidaginis 158.
- Sophorae-flavescentis 158.
- Spegazzinii 106.
- striatus 400.
- Toxicodendri 105.
- Trifolii 15, 400.
- Trifolii-repentis 15.
- Tropaeoli Ran. 400.
- Valerianae 15.
- Viciae-Cracciae 400.
- vignerola 485.
- Uropyxis Fraxini 159.
- Ustilago Andropogonis-annulati 486.
- Anthephorae Syd. 197.
- Avenae 13.
- bromivora 397.
- echinata 397.
- emodensis 486.
- flosculorum 14.
- hypodytes 14.
- longissima 14, 429.
- Luzulae 397.
- nuda 14.
- operta 486.
- Peglerae Bubák et Syd. 264.
- perennans 14, 429.
- pretoriensis Pole Evans 263.

- Ustilago Scabiosae 14.
— Shiraiana 160.
— Tragopogi-pratensis 14, 429.
— utriculosa 14.
— violacea 14, 397, 429.
— Warneckeana 486.
Ustulina maxima 13.
- Valsa acerina 168.
— ambiens 288.
— Auerswaldii 13.
— ceratophora 13.
— coenobitica 288.
— coronata 288.
— decorticans 167.
— Friesii 13.
— nivea 13.
— Stephania 167.
— venustula Sacc. 288.
Valsaria Haraeana 274.
— insitiva 298.
— rudis 273.
— tubaronensis 273.
Venturia ditricha 12.
— inaequalis 12.
— pirina 12.
— Tremulae 12.
Vermicularia Ananassae Syd. 575.
— breviseta Sacc. 307.
— culmifraga 32.
— dematium 32.
- Vermicularia fallax Sacc. 307.
— horridula Sacc. 307.
— Merrilliana Sacc. 307.
— sesamina Sacc. 308.
— trichella 32.
Verrucaria Cazzae A. Zahlbr. 335.
Verpa bohemica 241.
Verticilliodochium Bubák 220.
— tubercularioides (Speg.) Bubák 220.
Verticillium Lindauianum Bubák 210.
— tubercularioides 219.
Vuilleminia comedens 21.
- Wallrothiella minima 286.
Woroninella aecidioides 485.
— aequatoriensis Syd. 486.
— citrina 486.
— Dolichi 484, 485.
— Psophocarpi 486.
— Puerariae 486.
— vulcanica 486.
- Xenodocheus carbonarius 18.
— Tormentillae 18.
Xylaria Hypoxylon 13.
- Zeora atrovioleacea 530.
— jucunda 527.
Zygodesmus serbicus 413.
Zygospodium oscneoides 312.
Zythia resinae 435.

Es erschienen:

- No. 1 (pag. 1—104) am 10. Februar 1914.
No. 2 (pag. 105—240) am 15. Mai 1914.
No. 3 (pag. 241—368) am 30. Juni 1914.
No. 4 (pag. 369—458) am 31. August 1914.
No. 5 (pag. 459—508) am 31. Oktober 1914.
No. 6 (pag. 509—594) am 31. Dezember 1914.
-



Annales Mycologici

Editum in notitiam Scientiae Mycologicae Universalis

Vol. XII

No. 1

Februar 1914

Pilze bei Bad Nauheim in Oberhessen.

Von Otto Jaap.

Während eines Kuraufenthaltes in Bad Nauheim in den Jahren 1898, 1899 und 1911 hatte ich Gelegenheit, mich mit der Pilzflora der Umgebung dieses am Fuße eines Ausläufers des Taunus, des Johannisberges, gelegenen weltberühmten Badeortes zu beschäftigen. Im folgenden gebe ich nun eine Aufzählung sämtlicher von mir dort beobachteten Pilzarten. Die Exkursionen führten südlich bis an die Wetter zu den Dörfern Steinfurth, Wisselsheim, Rödgen und Schwalheim; nach Norden in die bewaldeten Ausläufer des Taunus bis zu den Ortschaften Nieder- und Obermörlen, Ziegenberg und Ockstadt. Der im Verzeichnis oft erwähnte „Hochwald“ nördlich vom Orte ist vorwiegend Laubwald, in welchem die Eiche vorherrschend ist; in der Nähe des Dorfes Ockstadt aber findet sich auch prächtiger Nadelwald mit schönen Edeltannen, der in der Aufzählung immer als „Tannenwald bei Ockstadt“ bezeichnet worden ist. Die Durchforschung ergab fünf für die Wissenschaft neue Arten, nämlich *Synchytrium Jaapianum*, *Mycosphaerella Coymiana*, *Phyllosticta pruni avii*, *Ascochyta syringae* und *Septogloeum quercus*; außerdem viele seltene Arten, von denen folgende, die zum Teil für Deutschland neu sind, hier erwähnt sein mögen: *Discina ochracea*, *Cucurbitaria conglobata*, *Botryosphaeria Hoffmanni*, *Puccinia Le Monnieriana*, *Ascochyta asclepiadeorum*, *Ascochyta viciae*, *Pestalotzia geranii pusilli*, *Ramularia melampyrina*, *Ramularia tricherae* und *Cercospora periclymeni*.

Myxomycetes.

Physarum nutans Pers. var. *leucophaeum* (Fr.) List. Auf einem alten Baumstumpf am Johannisberg.

Fuligo septica (L.) Gmel. Auf Baumstümpfen im Frauenwald, auf Tannenstümpfen bei Ockstadt.

Craterium leucocephalum (Pers.) Ditm. Auf faulenden Zweigen von *Prunus spinosa* im Hochwald.

Didymium difforme (Pers.) Duby. Auf faulendem Stroh bei den Waldteichen.

Spumaria alba (Bull.) DC. Auf Gras im Park.

Stemonitis fusca Roth. Auf faulenden Eichenästen, Johannisberg.

Lycogala epidendrum (L.) Fr. Auf alten Baumstümpfen, Park und Johannisberg.

Arcyria punicea Pers. An einem alten Eichenstumpf im Hochwald.

A. incarnata Pers. Auf faulenden Eichenzweigen, Hochwald und Frauenwald.

Schizomycetes.

Frankiella alni (Wor.) Maire et Tison, Ann. myc. 1909, p. 242. An den Wurzeln von *Alnus glutinosa* im Hochwald.

Chytridiineae.

Synchytrium Jaapianum P. Magn. n. sp. Auf *Symphytum officinale* bei Rödgen, 18. 7. 1899.

„Das *Synchytrium* scheint ein *Chrysochytrium* zu sein. Wenigstens sah ich auf dem einzigen Blatte, das Herr Jaap bei Nauheim gesammelt hat, nur gelbe Dauersori, die die Mitte vielzelliger vorragender Gallen einnehmen. Auf *Symphytum officinale* ist bisher nur *Synchytrium trichophilum* Correns et G. Tobler in G. Tobler: Die Synchytrien, Studien zu einer Monographie der Gattung (Archiv für Protistenkunde, Bd. 28, 1913, S. 34 d. Abdruckes) beschrieben worden, das hauptsächlich in den Haaren vorkommt. G. Tobler glaubte es manchmal auch in einfachen Epidermiszellen gesehen zu haben, bemerkt aber selbst, daß es sich in diesen Fällen um noch nicht ausgewachsene Haare handeln könnte. Jedenfalls bildet es keine vielzelligen Gallen, wodurch es sich von *Synchytrium Jaapianum* sehr unterscheidet. Ich stelle es einstweilen zu *Chrysochytrium*, doch könnte es vorher ganz wohl Sporangiensori auf der lebenden Pflanze gebildet haben und wäre dann zu *Eusynchytrium* zu stellen, wohin G. Tobler *S. trichophilum* stellt.

Zu *Chrysochytrium* gehört auch *Synchytrium myosotidis* Kühn, das auf den *Symphytum* nahe verwandten Gattungen *Myosotis* und *Lithospermum* auftritt. Dieses bildet die Dauersori nur in den Epidermiszellen, wie schon J. Kühn hervorgehoben hat und unterscheidet sich dadurch sehr von dem, wie gesagt, in der Zentralzelle vielzelliger hervorragender Gallen die Dauersori bildenden *Synchytrium Jaapianum* P. Magn. Letzteres möchte dem *Synchytrium aureum* Schroet. nahe stehen, doch weicht es schon durch Größenverhältnisse von einigen Formen desselben ab. P. Magnus.“

Peronosporineae.

Phytophthora infestans (Mont.) de By. Auf *Solanum tuberosum*, Felder beim Johannisberg und Frauenwald, häufig bei Wisselsheim.

Albugo candida (Pers.) O. Kze. Auf *Nasturtium silvestre* an der Usa und bei den Gradierwerken; auf *Capsella bursa pastoris* bei den Gradierwerken häufig, ferner bei Rödgen.

A. lepigoni (de By.) O. Kze. Auf *Spergularia salina* bei der Saline und den Gradierwerken.

A. tragopogonis (Pers.) Gray. Auf *Centaurea scabiosa*, Äcker beim Frauenwald; auf *Cirsium oleraceum*, Wiesen bei Rödgen; auf *C. palustre* bei Ziegenberg; auf *Scorzonera hispanica*, Gemüesfeld am Johannisberg; auf *Tragopogon pratensis* bei den Gradierwerken.

A. bliti (Biv.-Bern.). Auf *Amarantus retroflexus* bei Wisselsheim und Rödgen.

Basidiophora entospora Roze et Cornu. Auf *Erigeron canadensis* bei den Gradierwerken und bei Rödgen.

Plasmopara nivea (Ung.) Schroet. Auf *Aegopodium podagraria* im Park, an der Usa und am Goldstein; auf *Angelica silvestris* an der Usa und bei Ziegenberg; auf *Anthriscus silvestris* bei den Gradierwerken, am Goldstein und bei Schwalheim; auf *Pimpinella saxifraga* bei den Waldteichen; auf *Pastinaca sativa* beim Gradierwerk und beim Frauenwald.

P. pygmaea (Ung.) Schroet. Auf *Anemone nemorosa*, Frauenwald und Hochwald.

P. densa (Rabenh.) Schroet. Auf *Euphrasia nemorosa* am Wege zum Forsthaus Winterstein.

P. epilobii Oth. Auf *Epilobium parviflorum* bei den Waldteichen.

P. viticola (Berk. et Curt.) de By. Auf *Vitis vinifera*, Obstgärten und Johannisberg.

Bremia lactucae Regel. Auf *Centaurea jacea*, Obstgärten, Gradierwerke, Schwalheim, Rödgen, Niedermörlen; auf *C. cyanus* in den Obstgärten; auf *Crepis virens* ebendort; auf *Cirsium lanceolatum* bei den Gradierwerken; auf *C. palustre* im Tannenwald bei Ockstadt; auf *Hieracium pilosella* und *H. auricula* \times *Bauhini* am Johannisberg; auf *H. silvaticum* und *H. laevigatum* im Tannenwald bei Ockstadt; auf *Lactuca sativa* und *L. scariola* bei den Gradierwerken; auf *Lampsana communis* im Park und bei der Saline; auf *Leontodon hispidus* auf Wiesen beim Frauenwald, bei Niedermörlen und Schwalheim; auf *Picris hieracioides* in den Obstgärten und bei Steinfurth; auf *Senecio vulgaris*, Äcker bei den Gradierwerken und bei Rödgen; auf *Sonchus asper* bei Schwalheim.

Peronospora calotheca de By. Auf *Asperula odorata*, Tannenwald bei Ockstadt; auf *Galium mollugo*, Gradierwerk und Niedermörlen; auf *Sherardia arvensis*, Äcker beim Frauenwald.

P. chlorae de By. Auf *Erythraea centaurium* bei Wisselsheim.

P. alsinearum Casp. Auf *Cerastium glomeratum* in den Obstgärten und beim Gradierwerk; auf *C. semidecandrum* beim Gradierwerk häufig; auf *C. caespitosum*, Park, Obstgärten, am Wege nach Steinfurth; auf *Spergula salina* bei den Gradierwerken; auf *Stellaria media*, Weg an der Usa nach Friedberg hin viel, Gehölz am Goldstein.

P. myosotidis de By. Auf *Myosotis arvensis*, Äcker am Goldstein; auf *M. intermedia*, Äcker beim Frauenwald und bei Rödgen.

P. viciae (Berk.) de By. Auf *Vicia angustifolia*, Obstgärten; auf *V. sativa*, Gradierwerke, Obstgärten, Waldteiche, Niedermörlen; auf *V. sepium*, Hoch-

wald, Frauenwald, Johannisberg; auf *V. tetrasperma*, Hochwald; auf *Lathyrus pratensis*, Gradierwerk, Hochwald.

P. leptosperma de By. Auf *Matricaria chamomilla*, Äcker beim Goldstein.

P. violacea Berk. Auf den Blüten von *Knautia arvensis* bei Rödgen.

P. trifoliorum de By. Auf *Trifolium alpestre* am Johannisberg; auf *T. medium*, Johannisberg und Niedermörlen; *T. pratense*, Obstgärten; *T. procumbens*, Obstgärten am Johannisberg; *T. repens*, Obstgärten; auf *Medicago lupulina*, Obstgärten am Johannisberg; auf *M. sativa*, mehrfach auf Äckern, häufig bei Rödgen; auf *Lotus corniculatus* bei Niedermörlen.

P. lamii A. Br. Auf *Lamium amplexicaule*, Äcker beim Goldstein und bei Rödgen; auf *L. purpureum*, Äcker beim Gradierwerk und beim Johannisberg; auf *L. maculatum* an der Usa im Park; auf *L. album* an der Usa am Wege nach Friedberg hin und bei Rödgen; auf *Salvia pratensis* bei Schwalheim und Rödgen.

P. arborescens (Berk.) de By. Auf *Papaver dubium* beim Gradierwerk.

P. affinis Rossm. Auf *Fumaria officinalis*, Äcker beim Gradierwerk.

P. valerianellae Fuck. Auf *Valerianella olitoria* bei den Gradierwerken.

P. effusa (Grev.) Rabenh. Auf *Atriplex patulum*, Gradierwerke, am Wege nach Steinfurth; auf *A. hastatum*, Gradierwerk; auf *Chenopodium bonus Henricus* bei Niedermörlen, Schwalheim und Rödgen.

P. grisea Ung. Auf *Veronica beccabunga* bei den Waldteichen; auf *V. hederifolia* im Park, auf Äckern beim Gradierwerk; auf *V. serpyllifolia*, Park, Äcker beim Johannisberg, Hochwald, Ockstadt.

P. linariae Fuck. Auf *Linaria minor*, Johannisberg.

P. ficariae Tul. Auf *Ranunculus acer*, Park und Obstgärten; auf *R. auricomus* im Park; auf *R. bulbosus*, Park und Obstgärten; *R. ficaria* im Park; auf *R. repens* an der Usa, in den Obstgärten, am Wege nach Steinfurth, bei Schwalheim; auf *R. sardous*, Äcker am Johannisberg, wohl neu als Nährpflanze.

P. urticae (Lib.) de By. Auf *Urtica urens* bei Schwalheim.

P. potentillae de By. Auf *Potentilla reptans* an der Usa, bei den Gradierwerken und bei Rödgen; auf *P. sterilis* im Hochwald (meine Exsiccaten n. 30); auf *Sanguisorba officinalis* auf Wiesen am Frauenwald.

P. rubi Rabenh. Auf *Rubus nemorosus* im Hochwald.

P. conglomerata Fuck. Auf *Geranium pusillum*, Teichhaus, Obstgärten, Gradierwerke; auf *Erodium cicutarium* am Wege nach Friedberg hin.

P. parasitica (Pers.) Tul. Auf *Alliaria officinalis* an der Usa im Park und bei Schwalheim; auf *Capsella bursa pastoris*, häufig; auf *Diplo-taxis muralis* (auch auf den Schoten) beim Gradierwerk; auf *Lepidium ruderales* ebendort; auf *Sisymbrium officinale* am Wege nach Friedberg; auf

S. Thalianum beim Gradierwerk; auf *Spinacia oleracea* in Gärten; auf *Thlaspi arvense* auf Äckern beim Goldstein.

P. polygoni Thüm. Auf *Polygonum aviculare* beim Gradierwerk.

P. sordida Berk. Auf *Scrophularia nodosa* bei Schwalheim und Ziegenberg.

P. alta Fuck. Auf *Plantago major* beim Gradierwerk und bei Rödgen.

Hemiascineae.

Protomyces macrosporus Ung. Auf *Sium erectum* bei Rödgen, 18. 7. 1899; wohl eine neue Nährpflanze.

Protomycopsis bellidis (Krieger) P. Magn. Auf *Bellis perennis* in den Obstgärten beim Hochwald.

Protodiscineae.

Taphria betulae (Fuck.) Joh. Auf *Betula verrucosa*, Johannisberg, Frauenwald, Ziegenberg.

T. Sadebeckii Joh. Auf *Alnus glutinosa* an der Usa von Nauheim bis Ziegenberg und an der Wetter von Steinfurth bis Schwalheim häufig.

T. Tosquinetii (West.) P. Magn. Auf *Alnus glutinosa* an der Usa, bei Niedermörlen, Ziegenberg, Hochwald, an der Wetter bei Schwalheim.

T. carpini Rostr. Auf *Carpinus betulus* bei Ziegenberg.

T. aurea (Pers.) Fr. Auf *Populus canadensis* im Park; auf *P. pyramidalis* am Wege nach Steinfurth, bei Rödgen und Schwalheim.

T. Johansonii Sadeb. Auf *Populus tremula* im Frauenwald.

T. crataegi Sadeb. Auf *Crataegus oxyacantha*, Obstgärten.

T. bullata (Berk. et Br.) Tul. Auf *Pirus communis* am Teich, beim Johannisberg, bei Rödgen und in Friedberg.

T. deformans (Berk.) Tul. Auf *Persica vulgaris* in Gärten.

T. insititiae (Sadeb.) Joh. Auf *Prunus domestica*, große Hexenbesen, in Gärten.

T. cerasi (Fuck.) Sadeb. Sehr große Hexenbesen auf *Prunus avium*, Obstgärten, Park, Frauenwald, Hochwald, ziemlich häufig.

T. pruni Tul. Auf *Prunus domestica* in Schwalheim.

Helvellineae.

Morchella esculenta (L.) Pers. Unter Gebüsch im Park auf Lehm-boden.

M. rimosipes DC. Ebendort.

Pezizineae.

(?) *Humaria theleboloides* (Alb. et Schw.). Auf alter Sackleinewand beim Hochwald, det. H. Rehm, etwas abweichend, vielleicht verschieden.

Discina ochracea (Boud.) Rehm. Auf Lehm Boden im Park, 5. 6. 1898, det. H. Rehm, neu für Deutschland!

Acetabula vulgaris Fuck. Ebendort.

Otidea auricula (Schäff.) Rehm. Desgl.; neu für Mitteldeutschland!

Sclerotinia crataegi P. Magn. Der Konidienpilz, *Monilia crataegi* Died., auf *Crataegus oxyacantha*, häufig.

Arachnopeziza aurelia (Pers.) Fuck. Auf faulenden Eichenzweigen und Eicheln, Johannisberg und Frauenwald.

Dasyscypha Willkommii Hartig. An *Larix decidua* häufig und sehr schädlich auftretend, Park, Johannisberg, Hochwald, Frauenwald, Winterstein.

D. calyciformis (Willd.) Rehm. An *Picea excelsa*, Hochwald.

D. cerina (Pers.) Fuck. An dünnen Ästen von *Pirus malus* beim Hochwald.

Lachnella papillaris (Bull.) Karst. Auf dünnen Stämmen von *Viburnum opulus*, Johannisberg.

Lachnum agaricinum Retz. An faulenden Stümpfen, Zweigen, Stengeln und Blättern häufig, Johannisberg, Hochwald, Frauenwald.

L. spiraeaecolum (Karst.) Rehm. An alten Stengeln von *Filipendula ulmaria* im Hochwald.

L. sulphureum (Pers.) Rehm. An faulenden Kräuterstengeln an der Usa.

L. clandestinum (Bull.) Karst. An alten Stengeln von *Rubus idaeus* im Hochwald.

L. fuscescens (Pers.) Karst. Auf alten Buchenblättern im Park.

L. patens (Fr.) Karst. var. *sphaerocephalum* (Wallr.) Karst. An alten Strohhalmen beim Gradierwerk und bei den Waldteichen. Sporen $7,5 \approx 1,5 \mu$ groß.

Phialea cyathoides (Bull.) Gill. Auf alten Stengeln von *Chaerophyllum bulbosum* an der Usa, an Kräuterstengeln im Hochwald.

Belonium pruinosum (Jerd.) v. Höhn. Auf *Diatrype stigma* an *Prunus spinosa* im Hochwald.

Tapesia fusca (Pers.) Fuck. An faulenden Zweigen an der Usa, an faulenden Erlen Zweigen im Hochwald, an faulenden Zweigen von *Salix caprea* im Frauenwald.

T. rosae (Pers.) Fuck. Auf faulenden Stämmen von *Rosa rubiginosa* im Frauenwald.

Mollisia cinerea (Batsch) Karst. Auf faulenden Zweigen von *Crataegus oxyacantha*, Gehölz am Goldstein; auf *Rubus*-Stengeln im Hochwald; auf *Prunus spinosa* ebendort.

M. atrocineria Cooke. An alten Stengeln von *Pastinaca sativa* bei den Waldteichen.

M. atrata (Pers.) Karst. An alten Stengeln von *Heracleum sphondylium* im Frauenwald.

Pseudopeziza trifolii (Bernh.) Fuck Auf *Trifolium pratense* in den Obstgärten; auf *T. repens* bei den Waldteichen; auf *Medicago sativa* auf Äckern beim Frauenwald und bei Wisselsheim.

Pyrenopeziza polymorpha Rehm. Auf alten Stengeln von *Galium mollugo* im Gehölz am Goldstein.

Beloniella galii veri (Karst.) Rehm. Auf alten Stengeln von *Galium mollugo*, ebendort.

Dermatea cerasi (Pers.) de Not. Auf dürrer Zweigen von *Prunus avium* im Hochwald.

Bulgaria polymorpha (Oeder) Wettst. An gefällten Eichen auf einem Holzlager.

Phacidiineae.

Propolis faginea (Schr.) Karst. An entrindeten alten Eichenästen, Johannisberg, an *Pirus malus* und *Prunus avium* im Hochwald.

Heterosphaeria patella (Tode) Grev. An alten Stengeln von *Daucus carota* beim Gradierwerk; an *Pastinaca sativa*, Johannisberg und Waldteiche.

Clithris nigra (Tode) v. Keissl. Häufig an dürrer Eichenzweigen, namentlich an Schößlingen, im Frauenwald und Hochwald.

Trochila craterium (DC.) Fr. An alten Blättern von *Hedera helix* auf dem alten Friedhof.

Rhytisma acerinum (Pers.) Fr. Auf den Blättern von *Acer pseudo-platanus*, Johannisberg; von *A. platanoides* bei Ziegenberg.

Hysteriineae.

Hypoderma rubi (Pers.). Auf dürrer *Rubus*-Stengeln im Hochwald.

Gloniella filicina (Lib.) Mont. var. *Jaapii* Rehm. An alten Wedelstielen von *Aspidium spinulosum* im Hochwald.

Lophodermium pinastri (Schr.) Chev. Sehr häufig an abgefallenen Kiefernadeln, Park, Gehölz am Goldstein, Tannenwald bei Ockstadt; auf Nadeln von *Picea excelsa*, Frauenwald und bei Ockstadt.

L. juniperinum (Fr.) de Not. Auf dürrer Nadeln von *Juniperus communis*, Johannisberg; auf *Juniperus sabina* im Park.

L. macrosporum (Hartig) Rehm. Auf dürrer Nadeln von *Picea excelsa* im Tannenwald bei Ockstadt.

L. arundinaceum (Schr.) Chev. Auf dürrer Halmen von *Aera flexuosa* im Frauenwald.

L. hysterioides (Pers.) Sacc. Auf alten, vorjährigen Blättern von *Crataegus coccinea* in den Anlagen, wohl eine neue Nährpflanze.

Dichaena quercina (Pers.) Fr. Die Konidienform, *Psilospora quercus* Rabenh., sehr häufig an *Quercus robur* und *Qu. sessiliflora*.

D. faginea (Pers.) Fr. Der Konidienpflz, *Psilospora faginea* Rabenh., an *Fagus silvatica* im Hochwald.

Pyrenomycetinae.

I. Perisporiales.

Sphaerotheca pannosa (Wallr.) Lév. Auf kultivierten Rosen in den Anlagen, in Rosenfeldern am Goldstein und bei Steinfurth, sehr schädlich auftretend.

Sph. humuli (DC.) Burr. Auf *Humulus lupulus* an der Usa, bei Niedermörlen und Rödgen; das Oidium auf *Galium palustre* bei Schwalheim; auf *G. dissectum* bei Steinfurth; auf *Filipendula ulmaria* bei Niedermörlen und Schwalheim; das Oidium auf *Rubus idaeus* im Tannenwald bei Ockstadt.

Podospaera leucotricha (Ell. et Ev.) Salmon. Das Oidium auf *Pirus malus* in den Obstgärten und bei Rödgen.

P. oxyacanthae (DC.) de By. Auf *Crataegus oxyacantha* am Johannisberg und beim Schwalheimer Brunnen.

Erysibe graminis DC. Auf *Agropyrum repens*, Obstgärten, Äcker beim Johannisberg; auf *Aera caespitosa* im Hochwald; auf *Avena sativa* in den Obstgärten; auf *Bromus asper* bei Ockstadt; auf *B. mollis* bei den Gradierwerken; auf *B. tectorum* bei Rödgen; auf *Dactylis glomerata* im Hochwald und Tannenwald bei Ockstadt; auf *Festuca pratensis* beim Gradierwerk; auf *Milium effusum* bei Ziegenberg; auf *Poa pratensis* bei Ockstadt und Ziegenberg; auf *Secale cereale* auf Getreidefeldern; auf *Triticum vulgare* ebendort.

E. galeopsidis DC. Auf *Galeopsis tetrahit* im Tannenwald bei Ockstadt; auf *Lamium album* bei Niedermörlen, Schwalheim und Wisselsheim; auf *L. purpureum* auf Äckern beim Johannisberg und bei Wisselsheim.

E. cichoriacearum DC.

a) auf Compositen:

Auf *Tanacetum vulgare* bei Ziegenberg; auf *Artemisia vulgaris* im Park, beim Goldstein, bei Schwalheim und Ziegenberg; auf *Senecio silvaticus* im Tannenwald bei Ockstadt, bei Rödgen; auf *Arctium lappa* bei der Saline und bei Schwalheim; auf *A. minus* bei Niedermörlen und Schwalheim; auf *A. lappa* \times *minus* bei Schwalheim; auf *A. tomentosum* beim Gradierwerk, Schwalheim, Wisselsheim und Niedermörlen; auf *A. minus* \times *tomentosum* bei Schwalheim; auf *Carduus crispus* bei Steinfurth, nur das Oidium; auf *Lactuca muralis* im Tannenwald bei Ockstadt, häufig; auf *Hieracium silvaticum*, *H. vulgatum* und *H. boreale* ebendort.

b) auf Borraginaceen:

Auf *Myosotis intermedia* bei Ockstadt, nur die Konidien.

c) auf Plantaginaceen:

Auf *Plantago major* am Goldstein; auf *P. maritima* beim Gradierwerk. *E. polygoni* DC.

a) auf Papilionaceen, *E. pisi* DC.:

Auf *Sarothamnus scoparius*, Frauenwald und Hochwald, nur Konidien; auf *Melilotus officinalis* (Oidium) in den Anlagen; auf *Trifolium pratense*,

Obstgärten am Johannisberg; auf *T. medium*, Johannisberg, Hochwald, Frauenwald, Winterstein, Ziegenberg, häufig; auf *T. hybridum*, Äcker beim Frauenwald; das Oidium auf *Coronilla varia*, Johannisberg und bei Rödgen.

b) auf Umbelliferen, *E. heraclei* DC.:

Auf *Anthriscus silvestris* bei der Saline und bei Schwalheim; auf *Heracleum sphondylium* am Goldstein, Hochwald, Winterstein.

c) auf Ranunculaceen:

Auf *Ranunculus repens*, Obstgärten.

d) auf Cruciferen:

Auf *Capsella bursa pastoris* bei den Waldteichen, nur das Oidium.

e) auf Hypericaceen:

Auf *Hypericum perforatum* (Oidium), Johannisberg, Tannenwald bei Ockstadt, Ziegenberg.

f) auf Rubiaceen:

Das Oidium auf *Galium cruciata* an der Usa.

g) auf Dipsacaceen:

Auf *Dipsacus silvester* bei Wisselsheim, nur die Konidien; auf *Knautia arvensis* (Oidium) am Johannisberg.

h) auf Polygonaceen:

Auf *Polygonum aviculare*, Äcker beim Johannisberg, am Goldstein, bei Wisselsheim.

Trichocladia tortilis (Wallr.) Neger. Auf *Cornus sanguinea*, Johannisberg, Frauenwald häufig, Rödgen.

T. astragali (DC.) Neger. Auf *Astragalus glycyphyllos* in den Anlagen.

Microsphaera alni (DC.) Wint. *Lonicera tatarica* in den Anlagen und auf *Frangula alnus* im Hochwald.

M. extensa Cooke et Peck. Das Oidium auf *Quercus robur* und *Q. sessiliflora* 1911 häufig, 1899 'noch nicht bemerkt; auf *Q. rubra* in der Baumschule, leg. P. Magnus!

M. grossulariae (Wallr.) Lév. Auf *Ribes grossularia* in Niedermörlen.

M. berberidis (DC.) Lév. Auf *Berberis vulgaris* in den Anlagen.

Apiosporium salicinum (Pers.) Kze. Der Konidienpilz, *Fumago vagans* Pers., häufig auf Blattpflanzen in den Treibhäusern.

II. Hypocreales.

Hypomyces chrysospermus (Bull.) Tul. Die Konidienform, *Sepe-donium chrys.*, auf *Boletus luridus* im Park; auf *B. scaber* und *B. bulbosus* bei Ziegenberg; auf *B. subtiomentosus* im Hochwald.

H. cervinus (Ditm.) Tul. Der Konidienpilz, *Mycogone cervina* Ditm., auf verschiedenen *Peziza*-Arten im Park.

Nectria cinnabarina (Ditm.) Tul. Mit Perithezien auf *Ribes rubrum* und *R. grossularia* in den Obstgärten.

N. punicea (Kze. et Schm.) Fr. Auf *Frangula alnus* am Goldstein.

Polystigma rubrum (Pers.) DC. Auf den Blättern von *Prunus domestica* in Niedermörlen, Rödgen und Wisselsheim, auf *P. spinosa* am Goldstein.

Epichloë typhina (Pers.) Tul. Auf *Agrostis alba* im Hochwald; auf *Dactylis glomerata*, Park, Johannisberg, Hochwald, Frauenwald, Gradierwerke, Schwalheim, Rödgen, häufig; auf *Poa nemoralis*, Johannisberg, Frauenwald häufig.

Claviceps purpurea (Fr.) Tul. Die Sklerotien auf *Lolium perenne*, Johannisberg, Gradierwerk, Schwalheim.

C. Wilsoni Cooke. Die Sklerotien auf *Glyceria fluitans* an der Usa und den Waldteichen.

C. microcephala (Wallr.) Tul. Die Sklerotien auf *Molinia coerulesa* im Frauenwald.

III. Dothideales.

Phyllachora trifolii (Pers.) Fuck. Auf *Trifolium repens*, Obstgärten.

Ph. graminis (Pers.) Fuck. Auf *Agropyrum repens* im Frauenwald und Hochwald; auf *Bromus asper* im Hochwald.

Ph. heraclei (Fr.) Fuck. Auf *Heracleum sphondylium* bei Wisselsheim, unreif.

Ph. podagrariae (Roth) Fuck. S. bei *Mycosphaerella aegopodii*!

Scirrha rimosa (Alb. et Schw.) Fuck. Auf *Phragmites communis* an der Usa.

Plowrightia ribesia (Pers.) Sacc. Auf *Ribes rubrum* in den Obstgärten beim Hochwald.

IV. Sphaeriales.

Chaetomium comatum (Tode) Fr. Auf faulenden Strohhalmen bei den Waldteichen.

Coleroa chaetomium (Kze.) Rabenh. Auf lebenden Blättern von *Rubus caesius* im Hochwald.

C. potentillae (Fr.) Wint. Auf *Potentilla anserina* bei Schwalheim.

C. alchimillae (Grev.) Wint. Auf *Alchimilla alpestris* bei Ziegenberg.

C. circinans (Fr.) Wint. Auf *Geranium dissectum* bei Rödgen, wohl eine neue Nährpflanze.

Leptospora spermoides (Hoffm.) Fuck. Auf Eichenstümpfen im Hochwald.

L. ovina (Pers.) Fuck. Auf einem alten Baumstumpf, Johannisberg.

Herpotrichia mutabilis (Pers.) Wint. Auf faulenden Zweigen von *Salix caprea* im Frauenwald.

Bertia moriformis (Tode) de Not. Auf dürren Zweigen von *Prunus avium*, Johannisberg.

Rosellinia aquila (Fr.) de Not. Auf faulen Zweigen an der Usa im Park.

R. thelena (Fr.) Rabenh. Auf faulen Tannenzweigen bei Ockstadt.

Cucurbitaria laburni (Pers.) Ces. et de Not. An durren Zweigen von *Cytisus laburnum*, Park und Anlagen.

C. elongata (Fr.) Grev. An *Robinia pseudacacia* im Park.

C. spartii (Nees) Ces. et de Not. Auf *Sarothamnus scoparius* im Frauenwald.

? *C. conglobata* (Fr.) Ces. et de Not. Auf durren Zweigen von *Betula verrucosa* im Frauenwald, 21. 5. 1911. — Schläuche lang zylindrisch, abgerundet, 120—175 μ lang und 12—14 μ dick, achtsporig; Sporen mauerförmig geteilt, mit 5—7 Querswänden und 1—2 Längswänden, gelbgrün, später braungelb, 22—25 μ lang und 10—12 μ dick, einreihig gelagert. Abweichend in den Sporen!

Stigmatea maculiformis (Desm.) Niessl. Auf lebenden Blättern von *Epilobium montanum* am Johannisberg.

St. robertiani Fr. Auf *Geranium robertianum*, Johannisberg und Frauenwald.

Mycosphaerella polypodii (Rabenh.) Lindau. Auf *Polypodium vulgare* bei Ziegenberg.

M. punctiformis (Pers.) Starb. Auf faulenden Blättern von *Quercus robur* im Hochwald.

M. maculiformis (Pers.) Schroet. Desgl.; ferner auf *Acer campestre* am Johannisberg.

M. populi (Auersw.) Schroet. Der Konidienpilz, *Septoria populi* Desm., auf *Populus pyramidalis*, Park und Ziegenberg.

M. sentina (Fr.) Schroet. Der Konidienpilz, *Septoria piricola* Desm., auf *Pirus communis* in den Obstgärten.

M. aegopodii A. Pot. Die Sklerotien, *Phyllachora podagrariae*, auf *Aegopodium podagraria* bei Schwalheim und Wisselsheim.

M. Coymiana Jaap n. sp. Auf alten, vorjährigen Stengeln von *Vicia pisiformis* am Johannisberg, 21. 5. 1911.

Beschreibung: Fruchtkörper gesellig, punktförmig klein, die Oberhaut emporwölbend und durchbrechend, schwarz, kugelig, 120—180 μ breit, mit flach kegelförmiger, etwa 8—10 μ breiter Mündung, aus weit-zelligem, parenchymatischem Gewebe; Schläuche keulig, abgerundet, sitzend, 40—60 μ lang und 10—12 μ dick, achtsporig, ohne Paraphysen; Sporen länglich verkehrt eiförmig, zweizellig, Scheidewand in der Mitte, wenig eingeschnürt, farblos, 11—12 μ lang, obere Zelle 5 und untere 4 μ dick, unregelmäßig zweireihig gelagert. — Von *Sphaerella viciae* Schroet., Nord. Pilze, p. 11 und *Sph. orobi* Hazsl., Math. es term. Közlem. 1892, p. 105, ganz verschieden. — Benannt zu Ehren meines Freundes, des Oberlehrers G. Coym in Hamburg, in Erinnerung an unseren gemeinsamen Kuraufenthalt in Bad Nauheim im Jahre 1911.

Sphaerulina myriadea (DC.) Sacc. Auf alten Blättern von *Quercus robur* im Hochwald.

Venturia ditricha (Fr.) Karst. Auf vorjährigen Blättern von *Betula verrucosa*, Park, Johannisberg, Frauenwald.

V. tremulae Aderh. Der Konidienpilz, *Fusicladium radiosum* (Lib.) Lind, auf lebenden Blättern von *Populus tremula*, Johannisberg, Hochwald.

V. inaequalis (Cooke) Aderh. Die Konidienform, *Fusicladium dendriticum* (Wallr.) Fuck., auf *Pirus malus* in den Obstgärten häufig.

V. pirina Aderh. Der Konidienpilz, *Fusicladium pirinum* (Lib.) Fuck., auf *Pirus communis*, Obstgärten.

Didymella Fuckeliana (Pass.) Schroet. Auf alten Stengeln von *Epilobium angustifolium* im Tannenwald bei Ockstadt.

Leptosphaeria brachypodii Pass. Auf alten, vorjährigen Blättern von *Brachypodium pinnatum* am Johannisberg.

L. arundinacea (Sow.) Sacc. Auf alten Stengeln von *Phragmites communis* an der Usa.

A. culmicola (Fr.) Auersw. Auf alten Stengeln von *Luzula nemorosa* im Frauenwald.

L. epicalamia (Riess) Ces. et de Not. An alten Halmen von *Dactylis glomerata* im Frauenwald.

L. doliolum (Pers.) Ces. et de Not. Auf alten Stengeln von *Urtica dioeca* an der Usa im Park.

L. alliariae (Fuck.) Schroet. Auf *Alliaria officinalis*, ebendort.

Ophiobolus tenellus (Auersw.) Sacc. Auf alten Stengeln von *Stachys silvaticus* im Hochwald.

O. porphyrogonus (Tode) Sacc. Auf alten Stengeln von *Pastinaca sativa* bei den Waldteichen.

Pleospora vagans Niessl. An alten Halmen von *Dactylis glomerata*, Johannisberg.

Massarina eburnea Tul. Auf dürren Buchenzweigen im Frauenwald.

Gnomoniella tubiformis (Tode) Sacc. Der Konidienpilz, *Gloeosporium alneum* (Pers.), auf lebenden Blättern von *Alnus glutinosa* an der Usa.

Gnomonia leptostyla (Fr.) Ces. et de Not. Der Konidienpilz, *Marssonina juglandis* (Lib.) P. Magn., auf lebenden Blättern von *Juglans regia*, Obstgärten am Johannisberg.

G. amoena (Nees) Ces. et de Not. Auf den Stielen faulender Blätter von *Corylus avellana* im Frauenwald.

G. veneta (Sacc. et Speg.) Kleb. Der Konidienpilz, *Gloeosporium nervisequum* (Fuck.) Sacc., auf *Platanus orientalis* im Park, häufig und schädlich auftretend.

Sphaerognomonium carpineum (Fr.) A. Pot. Die Konidienform, *Gloeosporium Robergii* Desm., auf *Carpinus betulus* im Frauenwald.

Eutypa scabrosa (Bull.) Fuck. Auf faulenden Zweigen von *Acer pseudacorus* im Park.

E. flavovirescens (Hoffm.) Tul. An faulen Ästen von *Salix caprea* im Hochwald; auf *Prunus spinosa* ebendort; auf *Rosa canina* am Johannisberg.

Cryptosphaeria populina (Pers.) Sacc. An dürren Ästen von *Populus tremula*, Johannisberg und Gehölz am Goldstein.

Valsa nivea (Pers.) Fr. An dürren Zweigen von *Populus tremula*, Park, beim Goldstein; auf *P. balsamifera* in den Anlagen.

V. Auerswaldii Nitschke. Auf *Frangula alnus* am Goldstein.

V. Friesii (Duby) Fuck. Der Konidienpilz, *Cytospora Friesii* Sacc.; auf dürren Nadeln von *Abies alba* im Hochwald.

V. ceratophora Tul. An dürren Stämmen von *Rosa rubiginosa* im Frauenwald; an dürren Rosenstämmen im Hochwald.

Diaporthe leiphaemia (Fr.) Sacc. An dürren Eichenzweigen im Hochwald.

D. Niesslii Sacc. Auf *Acer pseudoplatanus*, Frauenwald.

D. quercina Nitschke. Dürre Eichenzweige, Hochwald.

Melanconis stilbostoma (Fr.) Tul. Die Konidienform, *Melanconium betulinum* Kze., an *Betula verrucosa* am Johannisberg.

Pseudovalsa lanciformis (Fr.) Ces. et de Not. Auf dürren Ästen von *Betula verrucosa* im Frauenwald.

Diatrype stigma (Hoffm.) Fr. An faulen Eichenzweigen, Johannisberg und Hochwald; an *Prunus spinosa* und *Crataegus oxyacantha* im Hochwald, an *Prunus avium*, *Fagus silvatica* und *Betula verrucosa* im Frauenwald, auf *Rosa canina* am Johannisberg.

Diatrypella quercina (Pers.) Nitschke. An dürren Ästen von *Quercus* im Hochwald.

D. favacea (Fr.) Nitschke. An *Betula verrucosa* im Hochwald und am Goldstein.

D. Tocciaeaana de Not. An *Alnus glutinosa* im Park und Hochwald.

Botryosphaeria Hoffmanni v. Höhn. An dürren Zweigen von *Fagus silvatica* im Hochwald, 8. 5. 1898, det H. Rehm. Neu für Deutschland!

Ustulina maxima (Haller) Schroet. Auf Baumstümpfen im Park und Hochwald.

Hypoxylon granulosum (Bull.) Schroet. An einem Baumstumpf am Johannisberg, alter Eichenstumpf im Hochwald.

H. fuscum (Pers.) Fr. An abgefallenen Erlenzweigen an der Usa im Park.

Xylaria hypoxylon (L.) Grev. Auf Birkenstümpfen im Park; Eichenstümpfe im Hochwald.

Ustilagineae.

Ustilago avenae (Pers.) Jens. An den Ährchen von *Avena sativa* auf Getreidefeldern häufig.

U. perennans Rost. Auf *Avena elatior*, Park, Obstgärten, Johannisberg, beim Frauenwald, Niedermörlen, Schwalheim, Rödgen.

U. longissima (Sow.) Tul. Auf *Glyceria fluitans*, Waldteiche und Niedermörlen; auf *G. aquatica* an der Wetter bei Schwalheim und Steinfurth.

U. hypodytes (Schlechtld.) Fr. Auf *Bromus erectus* beim Gradierwerk; auf *Agropyrum repens* am Johannisberg und bei Schwalheim.

U. utriculosa (Nees) Tul. Auf *Polygonum hydropiper* bei Ziegenberg.

U. violacea (Pers.) Fuck. Auf *Dianthus carthusianorum* bei Rödgen und Steinfurth.

U. scabiosae (Sow.) Wint. Auf *Knautia arvensis* beim Frauenwald und bei Rödgen.

U. flosculorum (DC.) Wint. Auf *Scabiosa columbaria* am Johannisberg und bei Steinfurth.

U. nuda (Jens.) Kellerm. et Sw. Auf *Hordeum distichum* auf Äckern.

U. tragopogi pratensis (Pers.) Wint. Auf *Tragopogon pratensis*, Gradierwerke und Johannisberg.

Cintractia caricis (Pers.) P. Magn. Auf *Carex glauca* am Johannisberg.

Tilletia striiformis (West.) Oud. Auf *Dactylis glomerata* und *Holcus lanatus* am Johannisberg, auf *Avena elatior* ebendort und im Park.

P. olida (Riess) Wint. Auf *Brachypodium pinnatum*, Johannisberg und Frauenwald, häufig.

Entyloma ranunculi (Bon.) Schroet. Auf *Ranunculus repens* und *R. ficaria* im Park.

E. microsporum (Ung.) Schroet. Auf *Ranunculus bulbosus*, Park, Obstgärten, Johannisberg; auf *R. repens* bei Schwalheim.

E. eryngii (Corda) de By. Auf *Eryngium campestre* am Johannisberg.

E. Fergussoni (Berk. et Br.) Plowr. Auf *Myosotis palustris* bei Ziegenberg.

E. serotinum Schroet. Auf *Borrago officinalis* in Gärten.

E. achilleae P. Magn. Auf *Achillea millefolium* bei Schwalheim.

E. calendulae (Oud.) de By. Auf *Hieracium silvaticum*, Johannisberg und Hochwald; auf *H. vulgatum*, Johannisberg.

E. picridis Rost. Auf *Picris hieracioides*, Johannisberg.

Melanotaenium endogenum (Ung.) de By. Auf *Galium mollugo*, Obstgärten, Ockstadt, Friedberg.

Urocystis occulta (Wallr.) Rabenh. Auf *Secale cereale* bei Schwalheim.

U. colchici (Schlechtend.) Rabenh. Auf *Colchicum autumnale*, Gras- und Obstgärten mehrfach.

U. anemones (Pers.) Schroet. Auf *Anemone nemorosa* im Frauenwald; auf *Ranunculus repens* an der Usa im Park, Obstgärten; auf *Pulsatilla vulgaris* bei Rödgen.

Schroeteria Decaisneana (Boud.) de Toni. In den Samen von *Veronica hederifolia* auf Äckern beim Frauenwald.

Uredineae.

I. Pucciniaceae.

Uromyces rumicis (Schum.) Wint. Auf *Rumex hydrolapathum* und *R. conglomeratus* \times *obtusifolius* bei Schwalheim.

U. betae (Pers.) Tul. Auf *Beta vulgaris* in Gärten.

U. ficariae (Schum.) Lév. Auf *Ranunculus ficaria*, Park und Frauenwald, häufig.

U. geranii (DC.) Otth. Auf *Geranium palustre* an der Wetter bei Schwalheim.

U. phaseoli (Pers.) Wint. Auf *Phaseolus vulgaris* in Gärten, auch in Niedermörlen.

U. trifolii (Hedw.) Lév. Auf *Trifolium pratense* bei Wisselsheim.

U. trifolii repentis (Cast.) Liro. Auf *Trifolium repens*, ebendort.

U. flectens Lagerh. Auf *Trifolium repens*, Obstgärten und Waldteiche.

U. pisi (Pers.) Schroet. Auf *Pisum sativum* in Gärten.

U. valerianae (Schum.) Fuck. Auf *Valeriana officinalis* im Hochwald und bei Obermörlen.

U. polygoni (Pers.) Fuck. Auf *Polygonum aviculare* am Goldstein.

U. behenis (DC.) Ung. Auf *Silene inflata* am Johannisberg.

U. fabae (Pers.) de By. Auf *Vicia sepium*, Obstgärten, Johannisberg, Niedermörlen.

U. orobi (Pers.) Plowr. Auf *Lathyrus montanus* bei Ziegenberg.

U. lineolatus (Desm.) Schroet. II und III auf *Scirpus maritimus* an der Wetter bei Wisselsheim und Steinfurth.

U. dactylidis Otth. I auf *Ranunculus repens* in den Obstgärten; auf *R. bulbosus* ebendort und im Park; II und III auf *Dactylis glomerata* ebendort, im Hochwald, Frauenwald und bei Wisselsheim.

U. poae Rabenh. I auf *Ranunculus ficaria* an der Usa im Park und im Hochwald, häufig.

Puccinia acetosae (Schum.) Körn. Uredo auf *Rumex acetosa*, bei Rödgen, det. P. Magnus.

P. fusca (Relhan) Wint. Auf *Anemone nemorosa* im Hochwald und Frauenwald, häufig.

P. pruni spinosae Pers. I auf *Anemone ranunculoides* am Frauenwald bei Niedermörlen.

P. violae (Schum.) DC. Auf *Viola odorata* im Park; auf *V. hirta*, Park, Rödgen, Steinfurth, Ziegenberg; auf *V. silvestris*, Hochwald häufig, Frauenwald, Ziegenberg.

P. epilobii tetragoni (DC.) Wint. Auf *Epilobium hirsutum* an der Usa, bei Rödgen, Steinfurth, Ziegenberg.

- P. aegopodii* (Schum.) Mart. Auf *Aegopodium podagraria* im Park.
- P. bullata* (Pers.) Schroet. Auf *Aethusa cynapium* bei Schwalheim, auf *Silaua flavescens* bei Obermörlen.
- P. bupleuri falcati* (DC.) Wint. Auf *Bupleurum falcatum*, Johannisberg, Rödgen.
- P. falcariae* (Pers.) Fock. Auf *Falcaria vulgaris*, Gradierwerk und Frauenwald.
- P. chaerophylli* Pursh. Auf *Anthriscus silvestris* bei Schwalheim.
- P. menthae* Pers. Auf *Mentha aquatica*, Waldteiche, Niedermörlen, an der Wetter bei Schwalheim; auf *M. aquatica* \times *arvensis* bei Niedermörlen; auf *M. arvensis* bei Ziegenberg; auf *M. longifolia* bei Wisselsheim; auf *Satureia clinopodium* bei Ziegenberg.
- P. cirsii lanceolati* Schroet. Auf *Cirsium lanceolatum*, Waldteiche, Frauenwald, Niedermörlen, Schwalheim.
- P. chondrillae* Corda. Auf *Lactuca muralis*, Johannnisberg, Frauenwald.
- P. lampsanae* (Schultz) Fock. Auf *Lampsana communis*, Park, Johannisberg, Frauenwald, Hochwald.
- P. praecox* Bubák. Auf *Crepis biennis*, Johannisberg; auf *C. foetida* bei Rödgen(?).
- P. tragopogonis* (Pers.) Corda. Auf *Tragopogon pratensis*, Obstgärten, Johannisberg, Gradierwerke.
- P. suaveolens* (Pers.) Rostr. Auf *Cirsium arvense*, Äcker beim Gradierwerk.
- P. cirsii* Lasch. Auf *Cirsium palustre* bei Ziegenberg.
- P. carduorum* Jacky. Auf *Carduus crispus*, Saline, Gradierwerk, Friedberg, Ziegenberg; auf *C. nutans*, Niedermörlen, Schwalheim.
- P. bardanae* Corda. Auf *Arctium minus* beim Gradierwerk.
- P. centaureae* DC. Auf *Centaurea nigra* am Wege zum Winterstein; auf *C. scabiosa* am Johannisberg; auf *C. calcitrapa*, Saline und Gradierwerk.
- P. jaceae* Otth. Auf *Centaurea jacea* bei Schwalheim und Wisselsheim.
- P. leontodontis* Jacky. Auf *Leontodon hispidus* bei Ziegenberg.
- P. picridis* Hazsl. Auf *Picris hieracioides*, Frauenwald, Nieder- und Obermörlen, Wisselsheim, Schwalheim.
- P. taraxaci* (Rebent.) Plowr. Auf *Taraxacum officinale*, Waldteiche, Hochwald, Johannisberg, Friedberg.
- P. hieracii* (Schum.) Mart. Auf *Hieracium praecaltum* und *H. vulgatum* am Johannisberg; auf *H. silvaticum*, Hochwald, Ziegenberg; auf *H. laevigatum* bei Ziegenberg.
- P. absinthii* DC. Auf *Artemisia vulgaris* bei Ziegenberg und Steinfurth.
- P. obscura* Schroet. I auf *Bellis perennis* am Frauenwald; II und III auf *Luzula campestris* ebendort und im Tannenwald bei Ockstadt, hier auch auf *L. pilosa*.

P. Magnusiana Körn. II und III auf *Phragmites communis* bei Wisselsheim.

P. graminis Pers. I auf *Berberis vulgaris*, Park, Anlagen, Goldstein; II und III auf *Secale cereale* bei Niedermörlen und Schwalheim; auf *Agropyrum repens* beim Gradierwerk; auf *Triticum vulgare* bei Schwalheim, Äcker am Goldstein; auf *Avena sativa*, Äcker beim Gradierwerk; auf *Aera caespitosa* im Hochwald; auf *Poa nemoralis* im Hochwald.

P. anthoxanthi Fuck. Auf *Anthoxanthum odoratum*, Frauenwald, Tannenwald bei Ockstadt.

?*P. silvatica* Schroet. II auf *Carex glauca* am Johannisberg und auf *C. pallescens* im Hochwald, Tannenwald bei Ockstadt, gehören vielleicht hierher.

P. tenuistipes Rostr. I auf *Centaurea jacea*, II und III auf *Carex muricata*, Obstgärten am Johannisberg.

P. Le Monnieriana Maire. Auf *Cirsium palustre* im Tannenwald bei Ockstadt, 1. 9. 1898, det. H. Sydow; neu für Deutschland!

P. verruca Thüm. Auf *Centaurea scabiosa* am Frauenwald.

P. polygoni Alb. et Schw. I auf *Geranium pusillum*, Obstgärten; II und III auf *Polygonum convolvulus* bei den Gradierwerken.

P. arenariae (Schum.) Wint. Auf *Stellaria holostea*, Johannisberg, auf *St. nemorum* an der Usa und bei Ziegenberg; auf *Moehringia trinervia* im Tannenwald bei Ockstadt.

P. malvacearum Mont. Auf *Malva neglecta* und *M. rotundifolia* beim Gradierwerk; auf *Althaea rosea* in Gärten.

P. circaeae Pers. Auf *Circaea lutetiana* im Hochwald.

P. glechomatis DC. Auf *Glechoma hederacea* bei Schwalheim und Ziegenberg.

P. annularis (Strauss) Schlechtend. Auf *Teucrium scorodonia*, Johannisberg, Hochwald.

P. valantiae Pers. Auf *Galium cruciata* an der Usa am Wege nach Niedermörlen, bei Ziegenberg.

P. Celakovskyana Bubák. Auf *Galium cruciata* an der Usa.

P. galii Wint. Auf *Galium mollugo* im Hochwald.

P. galii silvatici Otth. Auf *Galium silvaticum* bei Ziegenberg.

P. arrhenatheri (Kleb.) Erikss. I auf *Berberis vulgaris*, Park, Anlagen; II und III auf *Avena elatior* ebendort, Johannisberg. Meine Exsiccata n. 532.

P. perplexans Plowr. Auf *Alopecurus pratensis* beim Hochwald.

P. symphyti-bromorum F. Müller. Auf *Bromus sterilis* am Wege zum Gradierwerk.

P. poarum Nielsen. I. auf *Tussilago farfara*, an der Usa, Niedermörlen; II und III auf *Poa annua* im Tannenwald bei Ockstadt, auf *P. nemoralis* im Hochwald.

P. simplex (Körn.) Erikss. et Henn. Auf *Hordeum distichum* auf Äckern beim Goldstein.

P. hordei Fuck. Auf *Hordeum murinum* bei der Saline.

P. triseti Erikss. Auf *Trisetum flavescens*, Obstgärten.

P. glumarum (Schmidt) Erikss. et Henn. Auf *Triticum vulgare* auf Äckern häufig; auf *Agropyrum repens* bei Ockstadt und Schwalheim; auf *Calamagrostis epigeios* im Hochwald.

P. Baryi (Berk. et Br.) Wint. Auf *Brachypodium silvaticum*, Johannisberg, Hochwald, Tannenwald bei Ockstadt, überall häufig; auf *B. pinnatum*, Johannisberg.

P. coronata Corda. I auf *Frangula alnus*, Johannisberg; II und III auf *Festuca pratensis*, Niedermörlen; auf *Agrostis alba*, Wiese am Frauenwald.

P. coronifera Kleb. Auf *Avena sativa*, Äcker am Frauenwald; auf *A. fatua* bei Obermörlen; auf *Festuca pratensis* beim Gradierwerk.

Uredo sp. Auf *Agrostis alba*, Waldteiche und Tannenwald bei Ockstadt; auf *Festuca ovina* bei Obermörlen.

Aecidium petasitis Syd. Auf *Petasites officinalis* bei Ziegenberg.

Aec. circaeae. Auf *Circaea lutetiana* im Hochwald in der Nähe von *Puccinia Baryi*. Ein von Klebahn mit Material von diesem Fundort angestellter Kulturversuch hatte negativen Erfolg. S. Pilzfl. d. Prov. Brandenb., Va, p. 627!

Gymnosporangium juniperi Link. I auf *Sorbus aucuparia*, Johannisberg, häufig; III auf *Juniperus communis* ebendort.

G. sabinae (Dicks.) Wint. I auf *Pirus communis*, am Johannisberg, Schloßgarten in Friedberg; III auf *Juniperus sabina* in den Anlagen.

Phragmidium disciflorum (Tode) James. Auf Gartenrosen, auch in Friedberg.

Ph. sanguisorbae (DC.) Schroet. Auf *Sanguisorba minor*, Obstgärten, Johannisberg, Nieder- und Obermörlen, Rödgen, Wisselsheim.

Ph. fragariastris (DC.) Schroet. Auf *Potentilla sterilis*, Hochwald, Frauenwald.

Ph. rubi (Pers.) Wint. Auf *Rubus nemorosus*, Johannisberg, Hochwald, auf *R. thyrsoides* v. aff., ebendort.

Ph. rubi idaei (Pers.) Karst. Auf *Rubus idaeus* in Gärten, Hochwald.

Xenodochus tormentillae (Fuck.) P. Magn. Auf *Potentilla silvestris* im Frauenwald.

X. carbonarius Schlechtd. Auf *Sanguisorba officinalis* beim Frauenwald und Niedermörlen.

Triphragmium ulmariae (Schum.) Link. Auf *Filipendula ulmaria*, Hochwald, Wiesen an der Usa bei Ziegenberg.

II. Cronartiaceae.

Cronartium asclepiadeum (Willd.) Fr. Auf *Vincetoxicum officinale*, Johannisberg.

III. Coleosporiaceae.

Coleosporium pulsatillae (Strauss) Lév. Auf *Pulsatilla vulgaris*, Birkenkant am Wege vor Wisselsheim.

C. melampyri (Rebent.) Kleb. Auf *Melampyrum pratense*, Johannisberg, Hochwald, Tannenwald bei Ockstadt, Ziegenberg.

C. euphrasiae (Schum.) Wint. Auf *Euphrasia Roskoviana* beim Frauenwald; auf *E. nemorosa*, Forsthaus Winterstein, Ziegenberg, Steinfurth; auf *E. odontites*, Waldteiche, Hochwald, Niedermörlen, Ziegenberg.

C. campanulae (Pers.) Lév. Auf *Campanula rapunculoides*, Hochwald, Ziegenberg; auf *C. rapunculus*, Obstgärten, Ockstadt.

C. tussilaginis (Pers.) Kleb. Auf *Tussilago farfara* an der Usa, Niedermörlen, beim Hochwald, bei Ockstadt, Ziegenberg, Steinfurth.

C. petasitis de By. Auf *Petasites officinalis*, Niedermörlen, Ziegenberg.

C. senecionis (Pers.) Fr. Auf *Senecio vulgaris*, Gartenländereien, Äcker beim Grädierwerk, beim Frauenwald, Obermörlen, Rödgen; auf *S. silvaticus* im Tannenwald bei Ockstadt häufig, bei Rödgen; auf *S. viscosus* bei Rödgen.

C. sp. Auf *Senecio Fuchsii* im Tannenwald bei Ockstadt.

C. sonchi (Pers.) Lév. Auf *Sonchus asper*, beim Johannisberg, Nieder- und Obermörlen, Wisselsheim, Rödgen; auf *S. arvensis* bei Steinfurth.

Ochropsora sorbi (Oud.) Diet. I auf *Anemone nemorosa* im Frauenwald.

Pucciniastrum epilobii (Pers.) Otth. Auf *Epilobium roseum* an der Usa, bei Ziegenberg.

P. abietis-chamaenerii Kleb. Auf *Epilobium angustifolium*, Johannisberg, Tannenwald bei Ockstadt, Steinfurth.

P. agrimoniae (DC.) Tranzschel. Auf *Agrimonia eupatoria*, Johannisberg, Hochwald, Frauenwald, Ziegenberg, Steinfurth, Wisselsheim, Rödgen.

Thecopsora areolata (Wallr.) P. Magn. I auf Zapfenschuppen von *Picea excelsa* bei Ziegenberg.

Th. galii (Link) de Toni. Auf *Galium mollugo* im Hochwald.

Melampsora amygdalinae Kleb. Auf *Salix amygdalina* bei Ziegenberg.

M. farinosa (Pers.) Schroet. Auf *Salix caprea*, Johannisberg, Frauenwald, Hochwald, Obermörlen, Ockstadt, Gehölz am Goldstein, überall häufig und in der Nähe von Lärchen, daher wahrscheinlich zu *M. larici-capraearum* Kleb. gehörend; auf *S. aurita* im Hochwald; auf *S. cinerea* an der Usa.

M. sp. Auf *Salix purpurea* bei den Waldteichen.

M. sp. Auf *Salix viminalis* an der Usa, vielleicht *M. ribesii-viminalis* Kleb.; *Ribes*-Arten in der Nähe in Gärten.

M. tremulae Tul. Auf *Populus tremula*, Johannisberg, Hochwald, Frauenwald, Obermörlen, Ockstadt, Gehölz am Goldstein, Wisselsheim, überall häufig, wahrscheinlich *M. larici-tremulae* Kleb.

M. larici-populina Kleb. Auf *Populus canadensis* bei Ziegenberg in der Nähe von *Larix*; eine Form auf *P. pyramidalis* bei Steinfurth gehört vielleicht auch hierher.

M. hypericorum (DC.) Schroet. Auf *Hypericum pulchrum*, Tannenwald bei Ockstadt, Ziegenberg.

M. lini (Pers.) Desm. Auf *Linum catharticum* am Johannisberg, beim Frauenwald.

M. helioscopiae (Pers.) Wint. Auf *Euphorbia helioscopia*, Niedermörlen, Wisselsheim, Rödgen, Schwalheim; auf *E. peplus* in Gemüsegärten; auf *E. exigua*, Obermörlen.

Melampsoridium betulinum (Pers.) Kleb. Auf *Betula verrucosa*, Hochwald, Obermörlen, auf *B. pubescens*, Hochwald.

Melampsorella caryophyllacearum (DC.) Schroet. Auf *Stellaria holostea* am Teich im Park, im Frauenwald.

Auriculariales.

Herpobasidium filicinum (Rostr.) Lind. Auf *Aspidium filix mas* im Hochwald und Frauenwald mehrfach. Neu für Mitteldeutschland! Meine Exsiccaten n. 332c.

Auricularia auricula Iudae (L.) Schroet. An *Sambucus nigra* im Park.

Tremellineae.

Exidia glandulosa (Bull.) Fr. An abgefallenen Zweigen im Park, Johannisberg, Gehölz am Goldstein.

Dacryomycetinae.

Dacryomyces deliquescens (Bull.) Duby. Auf Stümpfen von *Picea excelsa* im Tannenwald bei Ockstadt.

D. abietinus (Pers.) Schroet. An Gartenzäunen aus Tannenholz häufig.

Calocera viscosa (Pers.) Fr. Auf Tannenstümpfen im Frauenwald und bei Ockstadt.

Exobasidiineae.

Exobasidium vaccinii uliginosi Boud. Auf *Vaccinium myrtillus* im Hochwald.

Microstroma juglandis (Bereng.) Sacc. Auf Blättern von *Juglans regia* in den Obstgärten.

Hymenomycetinae.

I. Corticiaceae.

Tulasnella Tulasnei (Pat.) Juel. Auf alten Fruchtkörpern von *Lenzites betulinus* im Frauenwald.

Stereum rugosum Pers. An *Salix*, *Lonicera tatarica* und *Syringa vulgaris* im Park; an *Alnus glutinosa* im Frauenwald.

St. sanguinolentum Fr. An *Picea excelsa* im Park, an *Pinus silvestris* und *Abies alba* im Tannenwald bei Ockstadt.

St. hirsutum (Willd.) Fr. An *Salix* und *Corylus avellana* im Park; an eichenen Kübeln im Treibhaus; an Eichenstümpfen am Johannisberg, und im Hochwald; an Birken- und Eichenstümpfen im Frauenwald.

St. purpureum Pers. An *Betula verrucosa* und *Acer platanoides* im Park.

St. pini Fr. An dürrer Zweigen von *Pinus silvestris* bei Ockstadt.

Hymenochaete ferruginea (Bull.) Bres. An alten Eichenstümpfen im Donnersgraben.

Vuilleminia comedens (Nees) Maire. An abgefallenen Erlen Zweigen im Park; an abgefallenen Eichen Zweigen, Johannisberg und Hochwald.

Corticium serum Pers. An alten Stämmen von *Sambucus nigra* an vielen Stellen.

C. lacteum Fr. An faulenden Zweigen im Park.

C. confluens Fr. An einem faulenden Brett im Park, det. J. Bresadola.

Penioglloeocystidium incarnatum (Pers.) v. Höhn. et Litsch. An dürrer Ästen von *Salix caprea* am Goldstein.

Peniophora cinerea (Fr.) Cooke. An abgefallenen Zweigen im Park; an *Frangula alnus* am Goldstein.

P. corticalis (Bull.) Cooke. An abgefallenen Eichen Zweigen, Johannisberg und Hochwald; an *Syringa vulgaris* im Park.

P. crenea (Bres.) v. H. et L. An faulenden Eichen Zweigen im Frauenwald.

Aleurodiscus amorphus (Pers.) Rabenh. An dürrer Zweigen von *Abies alba* im Tannenwald bei Ockstadt.

A. polygonius (Pers.) v. H. et L. An *Populus tremula* im Frauenwald.

Coniophora cerebella (Pers.) Schroet. An faulenden Brettern im Treibhaus der Kuranlagen.

II. Thelephoraceae.

Thelephora terrestris Ehrh. Auf der Erde im Hochwald und Tannenwald bei Ockstadt.

Th. fastidiosa (Pers.) Fr. Über Gras und Moos im Hochwald.

Th. intybacea Fr. Auf feuchtem Lehm Boden im Hochwald.

Solenia anomala (Pers.) Fr. Auf einem Birkenstumpf im Park.

S. confusa Bres. An abgefallenen Birken Zweigen im Park, auf Zweigen von *Prunus spinosa* im Hochwald.

III. Hydnaceae.

Grandinia crustosa (Pers.) Fr. An abgefallenen Ästen im Park.

Hydnum auriscalpium L. An alten Kiefern Zapfen im Gehölz am Goldstein.

H. repandum L. Im Frauenwald bei Niedermörlen.

Irpeex deformis Fr. An faulenden Eichenästen im Hochwald; an abgefallenen Buchenzweigen bei Ziegenberg.

Radulum membranaceum (Bull.) Bres. An dünnen Eichenästen im Hochwald.

IV. Polyporaceae.

Merulius corium (Pers.) Fr. An abgefallenen Ulmenzweigen im Park.

Poria Vaillantii DC. (= *P. vaporaria* Pers.). An alten Brettern im Treibhause, det. J. Bresadola! Hier auch die Chlamydosporenform, *Ceratomyces rubescens* (Boud.) Sacc.

Fomes ignarius (L.) Fr. An *Salix* am Teiche im Park.

F. fulvus (Scop.). An *Prunus domestica* in den Obstgärten; an *P. avium* bei Schwalheim.

F. annosus Fr. An Stümpfen von *Picea excelsa* im Park; an *Abies alba* im Tannenwald bei Ockstadt.

Ganoderma lipsiense (Batsch) Atkinson. An einem Baumstumpf im Park; an einem Eichenstumpf im Hochwald.

Polyporus hispidus (Bull.) Fr. An *Pirus malus*, Obstgärten am Johannisberg und beim Hof Hasselheck.

P. adustus (Willd.) Fr. An *Betula verrucosa* und *Prunus padus* im Park.

P. fumosus (Pers.) Fr. An alten Baumstümpfen im Park.

P. rutilans (Pers.) Fr. An abgefallenen Eichenzweigen im Hochwald.

P. squamosus (Huds.) Fr. An *Ulmus*, *Salix* und *Sambucus nigra* im Park.

P. brumalis (Pers.) Fr. An einem Baumstumpf im Park.

Polystictus versicolor (L.) Fr. An einem Birkenstumpf im Park; an Eichenstümpfen am Johannisberg, an Baumstümpfen im Frauenwald.

Trametes suaveolens (L.) Fr. An alten Kopfweiden am Teich im Park.

T. trabea (Pers.) Bres. Jugendliche Exemplare an einem alten Stamm von *Aesculus hippocastanum* im Park, det. J. Bresadola!

Lenzites quercina (L.) v. Höhn. An eichenem Brückenholz an der Usa, an Eichenstümpfen im Hochwald und Frauenwald.

L. betulina (L.) Fr. An *Acer platanoides* im Gehölz am Goldstein.

L. abietina (Bull.) Fr. An alten Brettern in den Treibhäusern.

Boletus scaber Bull. Im Park, bei Ziegenberg.

B. luridus Schaeff. Im Park, bei Ziegenberg.

B. satanas Lenz. Johannisberg.

B. bulbosus Schaeff. Hochwald, Ziegenberg.

B. subtomentosus Fr. Park, Hochwald häufig, Ziegenberg.

B. granulatus L. Park, bei Ziegenberg.

B. rufus Schaeff. Frauenwald, Tannenwald bei Ockstadt.

B. luteus L. Unter Kiefern am Goldstein.

B. flavus With. Frauenwald, Ziegenberg.

V. Agaricaceae.

Trogia crispa (Pers.) Fr. An abgefallenen Zweigen von *Prunus avium* im Frauenwald.

Cantharellus cibarius Fr. Hochwald, Ziegenberg.

Paxillus atrotomentosus (Batsch) Fr. An Stümpfen von *Picea excelsa* im Tannenwald bei Ockstadt.

P. involutus (Batsch) Fr. Im Park.

Coprinus plicatilis Fr. Auf Grasplätzen bei der Saline.

C. micaceus (Bull.) Fr. Park in der Nähe von Baumstümpfen häufig.

C. atramentarius (Bull.) Fr. An Baumstümpfen im Park, am Wege zum Johannisberg.

Gomphidius maculatus (Scop.) Fr. Auf feuchtem Lehm Boden unter Eichen bei Ziegenberg.

Lactaria vellerea (Fr.) Schroet. Hochwald, Frauenwald, Ziegenberg.

L. sanguinalis (Batsch) Schroet. Im Park auf Rasen.

L. zonaria (Bull.) Schroet. Auf Rasen im Park.

Russula pectinata (Bull.) Fr. Am Frauenwald.

R. livida (Pers.) Schroet. Hochwald und Ziegenberg unter Eichen.

R. virescens (Schaeff.) Fr. Hochwald und Frauenwald unter Eichen.

R. depallens (Bull.) Fr. Im Park.

R. nigricans (Bull.) Fr. Hochwald unter Eichen.

Russulina integra (L.) Schroet. Im Tannenwald bei Ockstadt.

R. alutacea (Pers.) Schroet. Im Park.

R. lutea (Huds.) Schroet. Hochwald und Ziegenberg.

Schizophyllum commune Fr. An *Aesculus hippocastanum* im Park.

Lentinus stipticus (Bull.) Schroet. An Eichenstümpfen im Hochwald.

Marasmius rotula (Scop.) Fr. An dürrn Wurzeln im Park; an faulenden Eichenzweigen im Hochwald.

M. caryophyllus (Schaeff.) Schroet. An Wegrändern bei Niedermörlen.

M. peronatus (Bull.) Fr. Im Tannenwald bei Ockstadt.

Coprinarius disseminatus (Pers.) Schroet. Unter Gebüsch und an Baumstümpfen im Park häufig, auch in alten, hohlen Kopfweiden.

Hypholoma Candolleianum Fr. Im Hochwald.

H. fasciculare (Huds.) Fr. Im Park an Stümpfen.

H. lateritium (Schaeff.) Schroet. Desgl.

Psalliota campestris (L.) Fr. Im Park auf Rasen, schon Mitte Mai, Obstgärten.

P. pratensis (Schaeff.) Fr. Im Park und an Gartenwegen.

Derminus mollis (Schaeff.) Schroet. An Baumstümpfen im Park.

D. hypni (Batsch) Schroet. Tannenwald bei Ockstadt zwischen Moos.

D. tener (Schaeff.) Schroet. Auf Grasplätzen bei der Saline.

Inocybe rimosa (Bull.) Fr. Häufig auf Rasen im Park.

I. cristata (Scop.) Schroet. Ebendort.

Cortinarius cinnamomeus (L.) Fr. Im Tannenwald bei Ockstadt.

Pholiota mutabilis (Schaeff.) Quél. An einem Eschenstumpf im Park; an Eichen- und Birkenstümpfen auf dem Johannisberg und im Hochwald.

Ph. candicans (Schaeff.) Schroet. Auf Grasplätzen bei der Saline.

Rozites caperata (Pers.) Karst. Tannenwald bei Ockstadt, bei Ziegenberg.

Hyporhodium pascuus (Pers.) Schroet. Gehölz am Goldstein.

H. hydrogrammus (Bull.) Schroet. Im Hochwald.

H. phlebophorus (Ditm.). Hochwald am Grunde einer alten Eiche.

H. cervinus (Schaeff.) P. Henn. An Baumstümpfen im Park, Tannenwald bei Ockstadt.

Agaricus fibula Bull. Zwischen Moos im Tannenwald bei Ockstadt.

A. acicula Fr. Auf einem mit Moos bewachsenen Baumstumpf am Johannisberg.

A. roseus Bull. Tannenwald bei Ockstadt.

A. dryophilus Bull. Zwischen Laub im Hochwald.

A. tenacellus Pers. Unter Kiefern am Goldstein, Tannenwald bei Ockstadt.

A. velutipes Curtis. An *Cystisus laburnum* im Park.

A. macrourus Scop. Unter Eichen am Johannisberg, sehr große Exemplare, Stiel bis 30 cm hoch.

A. fusipes Fr. Tannenwald bei Ockstadt.

A. infundibuliformis Schaeff. Hochwald, bei Ziegenberg an Wegen zwischen Gras.

A. gambosus Fr. Park, Obstgärten, Hochwald.

A. terreus Schaeff. Häufig auf Rasen im Park; var. *argyraceus* Bull. mit der typischen Form.

Lepiota cristata (Bull.) Quél. Auf Rasen im Park.

Amanitopsis plumbea (Schaeff.) Schroet. Park, Obstgärten, Hochwald, Ziegenberg.

Amanita pustulata (Schaeff.) Schroet. Hochwald, Frauenwald, Ziegenberg.

A. spissa (Fr.) Quél. Hochwald, Frauenwald.

Phallineae.

Mutinus caninus (Huds.) Fr. Unter Gebüsch im Park.

Ithyphallus impudicus (L.) Fr. Hochwald, Tannenwald bei Ockstadt häufig.

Hymenogastrineae.

Rhizopogon rubescens Tul. Unter Kiefern im Park.

Lycoperdineae.

Lycoperdon gemmatum Batsch. Obstgärten; Hochwald, Niedermörlen.

Geaster minimus Schweinitz (= *G. marginatus* Vitt.). Tannenwald bei Ockstadt, alte Exemplare, det. J. Bresadola.

G. fimbriatus Fr. Ebendort.

Nidularineae.

Cyathus striatus (Huds.) Hoffm. Auf faulenden Ästen von *Prunus avium* am Johannisberg; auf einer Kohlenstelle bei Ziegenberg.

Sclerodermineae.

Scleroderma vulgare Fr. Im Park und Hochwald.

Fungi imperfecti.**I. Sphaeropsidales.**

Phyllosticta quercus Sacc. et Speg. Auf lebenden Blättern von *Quercus robur*, Johannisberg. — Sporen länglich, $6-8 \approx 2-3 \mu$ groß.

Ph. berberidis Rabenh. Auf *Berberis vulgaris* in den Anlagen. — Einzelne Sporen bis $8 \approx 3,5 \mu$ groß.

Ph. prunicola Sacc. n. var. *pruni avii* Jaap. Auf lebenden Blättern von *Prunus avium* im Frauenwald, 18. 7. 1899. — Sehr abweichend von der Hauptform und wohl eine selbständige Art. Blattflecken klein, eckig, von den Nerven begrenzt, zuerst rotbraun, dann gelblich, zuletzt weiß und öfter rot umrandet; Sporen ellipsoidisch oder länglich, abgerundet, $4-8 \mu$ lang und $2-3 \mu$ dick. — Durch die Fleckenbildung von den auf *Prunus* beschriebenen Formen ganz verschieden.

Ph. hederæ Sacc. et Roum. Auf lebenden Blättern von *Hedera helix* in Gärten, Kirchhof.

Ph. cirsii Desm. Auf *Cirsium lanceolatum* beim Gradierwerk.

?*Phoma conigena* Karst. Auf alten Zapfenschuppen von *Pinus silvestris* im Gehölz am Goldstein. — Sporen $4-7 \approx 1,5-2 \mu$ groß; Träger sehr kurz. Bestimmung etwas zweifelhaft.

Ph. strobiligena Desm. Auf Zapfenschuppen von *Pinus strobus* im Park.

Ph. lineolata Desm. Desgl. von *Larix decidua* im Frauenwald; durch längere Sporenträger abweichend.

Ph. obtusula Sacc. et Br. An dünnen Zweigen von *Acer campestre* im Frauenwald.

Ph. depressa (Lév.) Sacc. var. *minor* Brun. Auf alten Fruchtkapseln von *Syringa vulgaris* im Park, in Gesellschaft von *Ascochyta syringae*.

Asteroma dendriticum Desm. Auf lebenden Blättern von *Viburnum lantana* in den Anlagen, leg. P. Magnus!

Phomopsis subordinaria (Desm.) Trav. An dürren Ährenstielen von *Plantago lanceolata* bei Schwalheim.

Sclerophoma pityella (Sacc.) v. Höhn. Auf dürren Nadeln von *Pinus strobus* im Gehölz am Goldstein, det. H. Diedicke.

Cytospora ambiens Sacc. An dürren Zweigen von *Fagus silvatica* im Frauenwald. — Sporen $4-6 \approx 1 \mu$ groß, Träger $7,5-9 \mu$ lang.

C. rosarum Grev. An dürren Rosenstämmen, Johannisberg.

C. corni West. An dürren Zweigen von *Cornus sanguinea*, ebendort. — Sporen $4-6 \approx 1 \mu$ groß, Träger verzweigt, bis 18μ lang.

Fusicoccum bacillare Sacc. et Penz. f. *piceae*. An alten Zapfenschuppen von *Picea excelsa* im Frauenwald. Sporen $9-13 \approx 2 \mu$ groß, Träger undeutlich.

Ascochyta chenopodii (Karst.) Died. Auf lebenden Blättern von *Chenopodium bonus Henricus* bei Schwalheim. — Etwas abweichend: Fruchtkörper zerstreut stehend, nicht dicht gedrängt, Sporen etwas kleiner, nur bis 18μ lang und 5μ dick; aber wohl hierher gehörend.

A. viciae Lib. Auf *Vicia sepium* am Johannisberg. — Sporen zylindrisch, abgerundet, bis $18 \approx 5 \mu$ groß.

A. syringae Bres. Auf lebenden Blättern von *Syringa chinensis* in den Anlagen.

A. asclepiadearum Trav. Auf lebenden Blättern von *Vincetoxicum officinale* am Johannisberg, 11. 9. 1898; neu für Deutschland!

A. viburni (Roum.) Sacc. Auf lebenden Blättern von *Viburnum opulus* im Hochwald.

A. lappae (Sacc.). Auf lebenden Blättern von *Arctium minus* bei Schwalheim und von *A. tomentosum* bei Wisselsheim. — Sporen bis 8μ lang und $3,5 \mu$ dick, oft zweizellig; der Pilz kann daher nicht bei *Phyllosticta* verbleiben!

Ascochyta syringae Jaap n. sp. Auf alten, vorjährigen Fruchtkapseln von *Syringa vulgaris* im Park, 26. 5. 1898.

Beschreibung: Fruchtkörper gesellig, punktförmig klein, die Oberhaut hervorwölbind und lange bedeckt bleibend, kugelig, $50-100 \mu$ breit, mit weiter Mündung, aus parenchymatischem, dunkelbraunem Gewebe; Sporen zylindrisch, abgerundet, $8-13 \mu$ lang und $3-4 \mu$ dick, zweizellig, zuerst farblos, dann blaß bräunlich. — In Gesellschaft wächst eine *Phoma*, die wohl ein Jugendzustand dieser *Ascochyta* sein dürfte.

Darlucula filum (Bivon.) Cast. Auf *Uredo* an *Agrostis alba* bei den Waldteichen; auf *Uredo* von *Puccinia arrhenatheri* am Johannisberg häufig; auf *Uredo* an *Bromus sterilis* beim Gradierwerk.

Diplodia juglandina Fr. Auf dürren Zweigen von *Juglans regia* in Obstgärten am Johannisberg.

D. subtectata Fr. Auf dünnen Zweigen von *Acer campestre* im Frauenwald.
Microdiplodia frangulae Allesch. An dünnen Zweigen von *Frangula alnus* am Goldstein.

Stagonospora curvula Bomm., Rouss. et Sacc. Auf lebenden Blättern von *Festuca ovina* bei Obermörlen.

Hendersonia piricola Sacc. Auf lebenden Blättern von *Pirus communis* in Ziegenberg.

Dichomera Saubinetii (Mont.) Cooke. Auf dünnen Zweigen von *Acer pseudoplatanus* im Hochwald.

Septoria populi Desm. S. bei *Mycosphaerella*!

S. fagi Auersw. Auf dünnen Blättern von *Fagus silvatica* im Frauenwald.

S. castanicola Desm. Auf welkenden Blättern von *Castanea vesca*, Forshaus Winterstein. — Sporen 25—35 \approx 2,5—3,5 μ groß, vierzellig.

S. quercina Desm. Auf lebenden Blättern von *Quercus robur* im Hochwald.

S. urticae Desm. et Rob. Auf *Urtica urens*, Gradierwerk, Schwalheim, Rödgen.

S. polygonorum Desm. Auf *Polygonum persicaria* bei Niedermörlen und Ziegenberg; auf *P. hydropiper* und *P. lapathifolium* bei Schwalheim.

S. atriplicis (West.) Fuck. Auf *Chenopodium murale* bei Rödgen. — Sporen nur 25 μ lang und 3,5—4 μ dick, mit 3 Querwänden.

S. stellariae Rob. et Desm. Auf Blättern und Stengeln von *Stellaria media* beim Gradierwerk, am Goldstein, bei Schwalheim; auf *St. nemorum* im Tannenwald bei Ockstadt, Sporen fadenförmig, bis 60 μ lang, wohl neu als Nährpflanze.

S. ficariae Desm. Auf *Ranunculus ficaria* im Park.

S. gei Rob. et Desm. Auf *Geum urbanum* bei Rödgen, Johannisberg.

S. rubi Westend. Auf *Rubus idaeus*, Hochwald, Frauenwald;

var. *saxatilis* Allesch. Auf *Rubus saxatilis* zwischen Obermörlen und Ziegenberg.

S. fragariae Desm. Auf *Fragaria vesca*, Johannisberg. — Sporen 35 \approx 4 μ groß, vierzellig.

S. piricola Desm. S. bei *Mycosphaerella*!

S. incondita Desm. Auf *Acer platanoides* bei Ziegenberg.

S. hyperici Desm. Auf *Hypericum pulchrum* bei Ziegenberg. — Sporen kürzer, deutlich septiert, vielleicht eine eigene Art.

S. Brissaceana Sacc. et Let. Auf *Lythrum salicaria* bei Ziegenberg.

S. cornicola Desm. Auf *Cornus sanguinea*, Johannisberg, Friedberg, Ziegenberg.

S. convolvuli Desm. Auf *Convolvulus arvensis*, Gradierwerk, Rödgen, Niedermörlen; auf *C. sepium* in Hecken mehrfach, bei Wisselsheim.

S. verbenae Rob. et Desm. Auf *Verbena officinalis* bei Schwalheim.

S. galeopsidis West. Auf *Galeopsis tetrahit* an der Usa, Frauenwald, Tannenwald bei Ockstadt.

S. lamiicola Sacc. Auf *Lamium album* bei der Saline und Schwalheim.

S. stachydis Rob. et Desm. Auf *Stachys silvaticus* im Hochwald häufig.

S. scabiosicola Desm. Auf *Knautia arvensis*, Johannisberg, Wisselsheim.

S. chrysanthemi Allesch. Auf *Leucanthemum vulgare* bei Schwalheim. — Sporen meist nadelförmig, 50–100 μ lang und 2–3,5 μ dick, mit vielen deutlichen Septen, zuweilen aber auch viel kürzer und dicker, fast keulenförmig. Wahrscheinlich gehören die vier auf dieser Nährpflanze beschriebenen Formen zu einer Art.

Leptothyrium periclymeni (Desm.) Sacc. Auf lebenden Blättern von *Lonicera xylosteum*, Johannisberg, häufig.

Leptostroma herbarum (Fr.) Link. An alten Stengeln von *Filipendula ulmaria* im Frauenwald, von *Vincetoxium officinale*, Johannisberg.

Psilospora quercus Rabenh. und

P. faginea Rabenh., s. bei *Dichaena*!

Dinemasporium hispidulum (Schr.) Sacc. var. *herbarum* Cooke. An faulenden Stengeln von *Vicia pisiformis*, Johannisberg.

II. Melanconiales.

Gloeosporium paradoxum (de Not.) Fuck. S. bei *Trochila*!

G. nervisequum (Fuck.) Sacc. S. bei *Gnomonia*!

Myxosporium tumidum (Bon.) Sacc. Auf dünnen Zweigen von *Betula verrucosa*, Johannisberg.

Pestalozziella geranii pusilli Massal. Auf lebenden Blättern von *Geranium sanguineum* am Johannisberg, 4. 6. 1898; eine neue Nährpflanze! — Sporen bis 25 μ lang und 8 μ dick. Neu für Deutschland! Wurde auf *Geranium pusillum* schon im Jahre 1896 von mir bei Triglitz in der Prignitz gesammelt und ist gewiß weiter verbreitet in Deutschland.

Melanconium betulinum Schm. et Kze. S. bei *Melanconis*!

Marssonina juglandis (Lib.) P. Magn. S. bei *Gnomonia*!

Septogloeum quercus Died. n. sp. Auf lebenden Blättern von *Quercus robur*, Johannisberg, 23. 8. 1898.

Beschreibung: Flecken zerstreut, beiderseits sichtbar, rundlich, bis 5 mm groß, oft durch Zusammenfließen größer, hellbraun, unten ockerfarbig, mit feiner brauner Linie begrenzt; Sporenlager unterseits, in der Mitte der Flecken in kleinen Gruppen stehend, eingewachsen, später weit geöffnet, 80–120 μ im Durchmesser; Sporen wurmförmig, meist gewunden, beidendig stumpf, mit drei Querwänden, in jeder Zelle mit einem länglichen Öltropfen, 35–50 μ lang und 2,5–3,5 μ dick; Träger fehlen. H. Diedicke.

Trichodytes anemones Kleb. Auf *Anemone nemorosa* im Frauenwald.

III. Hyphomycetes.

a) Mucedinaceae.

Monilia fructigena Pers. Auf abgefallenen Äpfeln, Obstgärten.

?*M. cinerea* Bon. Auf Früchten von *Prunus spinosa*.

M. crataegi Died. S. bei *Sclerotinia*!

Trichoderma lignorum (Tode) Harz. Auf faulenden Eichenzweigen im Hochwald.

Ovularia obliqua (Cooke) Oud. Auf *Rumex crispus* beim Gradierwerk; auf *R. aquaticus* bei der Gasanstalt; auf *R. obtusifolius* bei Ziegenberg und Niedermörlen.

O. bulbigera (Fuck.) Sacc. Auf *Sanguisorba minor* am Johannisberg und bei Ziegenberg.

O. veronicae (Fuck.) Sacc. Auf *Veronica opaca*, Äcker beim Gradierwerk.

O. duplex Sacc. Auf *Scrophularia nodosa* an der Usa, im Frauenwald und Hochwald, det. G. Lindau.

O. virgaureae (Thüm.) Sacc. Auf *Solidago virgaurea* bei Ziegenberg.

Botrytis tenella Sacc. Auf toten Maikäfern im Hochwald.

B. cinerea Pers. Auf lebenden Blättern von *Cytisus laburnum* im Park; desgl. von *Ranunculus ficaria*, die von *Uromyces* befallen waren, häufig; desgl. von *Convallaria majalis* im Frauenwald; an durch Feuer getöteten Stämmen von *Sorothamnus scoparius* am Wege nach Rödgen hin; auf Sklerotien an alten Stengeln von *Galeopsis tetrahit* beim Hochwald.

B. epigaea Link. Auf feuchter Erde im Park.

B. latebricola Jaap. Auf faulendem Eichenholz im Hochwald.

Sepedonium chrysospermum (Bull.) Fr. S. bei *Hypomyces*!

Didymaria didyma (Ung.) Schroet. Auf *Ranunculus repens*, Obstgärten, Park, Rödgen.

D. Kriegeriana Bres. Auf *Melandryum rubrum* im Park.

Mycogone cervina Ditm. S. bei *Hypomyces*!

Ramularia macularis (Schroet.) Sacc. et Syd. Auf *Chenopodium bonus Henricus* bei Schwalheim.

R. aequivoca (Ces.) Sacc. Auf *Ranunculus auricomus* ebendort.

R. ranunculi Peck. Auf *Ranunculus acer*. Desgl.

R. armoraciae Fuck. Auf *Cochlearia armoracia* in Gärten.

R. saxifragae Syd. Auf *Saxifraga granulata* mehrfach.

R. ulmariae Cooke. Auf *Filipendula ulmaria* bei Wisselsheim.

R. gei (Eliass.) Lindr. Auf *Geum urbanum* im Park, 4. 5. 1898, det.

P. Magnus.

R. Tulasnei Sacc. Auf Gartenerdbeeren.

R. arvensis Sacc. Auf *Potentilla anserina* bei Ziegenberg.

R. geranii (West.) Fuck. Auf *Geranium pusillum*, Obstgärten, Gradierwerke, Schwalheim, Rödgen, häufig; auf *Erodium cicutarium* bei Rödgen.

R. lactea (Desm.) Sacc. Auf *Viola odorata* im Park; auf *V. hirta* am Johannisberg.

R. punctiformis (Schlecht.) v. Höhn. Auf *Epilobium parviflorum* bei Schwalheim und Rödgen; auf *E. montanum* im Hochwald; auf *E. angustifolium* im Tannenwald bei Ockstadt.

R. heraclei (Oud.) Sacc. Auf *Heracleum sphondylium*, Obstgärten, Tannenwald bei Ockstadt, Niedermörlen.

R. ajugae (Niessl.) Sacc. Auf *Ajuga reptans*, Tannenwald bei Ockstadt.

R. menthicola Sacc. Auf *Mentha silvestris* bei Ziegenberg.

R. variabilis Fuck. Auf *Verbascum lychnitis* bei Rödgen; auf *V. thapsiforme*, ebendort.

R. melampyrina Massal. Auf *Melampyrum pratense* bei Ziegenberg, 13. 9. 1898; neu für Deutschland!

R. plantaginea Sacc. et Berl. Auf *Plantago media* bei Schwalheim; auf *P. lanceolata*, Gradierwerk und Rödgen.

R. sambucina Sacc. Auf *Sambucus nigra* bei Wisselsheim, Rödgen, Ockstadt, Ziegenberg.

R. adoxae (Rabenh.) Karst. Auf *Adoxa moschatellina* im Park.

R. valerianae (Speg.) Sacc. Auf *Valeriana officinalis* im Tannenwald bei Ockstadt.

R. tricherae Lindr. Auf *Knautia arvensis* beim Frauenwald, det. G. Lindau.

R. knautiae (Mass.) Bubák. Desgl. auf Äckern zwischen Johannisberg und Frauenwald.

R. macrospora Fres. Auf *Campanula glomerata* bei Rödgen.

R. phyteumatis Sacc. Auf *Phyteuma nigrum* im Frauenwald.

R. cupulariae Passer. Auf *Inula conyza* bei Steinfurth.

R. cardui Karst. Auf *Carduus nutans* bei Niedermörlen.

R. onopordi Massal. Auf *Onopordon acanthium* bei der Gasanstalt, bei Schwalheim und Rödgen.

R. lamsanae (Desm.) Sacc. Auf *Lamprana communis* im Hochwald und bei Ziegenberg.

R. picridis Fautr. et Roum. Auf *Picris hieracioides* bei Rödgen, Schwalheim und Ziegenberg.

R. hieracii (Bäuml.) Jaap. Auf *Hieracium boreale* am Johannisberg.

R. taraxaci Karst. Auf *Taraxacum officinale* an vielen Stellen.

Cercospora pastinacae Karst. Auf *Pastinaca sativa*, Obstgärten.

b) Dematiaceae.

Hadrotrichum virescens Sacc. et Roum. Auf lebenden Blättern von *Agrostis alba* im Hochwald.

Sarcopodium roseum (Corda) Fr. Am basalen Teil alter Stengel von *Onobrychis viciaefolia*, Johannisberg; auf *Galium mollugo*, ebendort. — Sporen stäbchenförmig, 9–10 \approx 2 μ groß, farblos, einzellig, mit einem

Ölkörper an den Enden; Träger büschelig, einfach, farblos, 30—40 μ lang mit endständigen Konidien.

Fusicladium radiosum (Lib.) Lind. S. bei *Venturia tremulae*!

F. dendriticum (Wallr.) Fuck. S. bei *Venturia inaequalis*!

F. pirinum (Lib.) Fuck. S. bei *V. pirina*!

Scolicotrichum graminis Fuck. Auf *Glyceria fluitans* beim Frauenwald.

Polythrincium trifolii Kze. Auf *Trifolium repens* bei den Waldteichen, bei Niedermörlen.

Cladosporium aecidiicola Thüm. Auf *Puccinia* an *Teucrium scordonia*, Johannisberg.

C. exoasci Ellis, Lindau. Auf *Exoascus deformans* an *Persica vulgaris*.

C. typharum Desm. An faulenden Blättern von *Typha latifolia*, Waldteiche.

C. Martianoffiana Thüm. Auf faulenden Pappelnblättern im Park, det. G. Lindau.

Helminthosporium macrosporum Grev. Am Grunde durrer Stämme von *Sarothamnus scoparius*, Frauenwald. — Sporen bis 85 \approx 18 μ groß.

Coniothecium effusum Corda. Auf faulenden Ästen von *Acer pseudoplatanus* im Park.

C. amentaceum Corda. An dürren Zweigen von *Salix caprea* im Hochwald.

C. betulinum Corda. An dürren Zweigen von *Betula verrucosa* im Park?

Fumago vagans Pers. S. bei *Apiosporium*!

Cercospora beticola Sacc. Auf *Beta vulgaris*, Gartenländereien, auch in Niedermörlen.

C. armoraciae Sacc. Auf *Cochlearia armoracia* in Gärten.

C. resedae Fuck. Auf *Reseda luteola* bei Wisselsheim.

C. mercurialis Passer. Auf *Mercurialis annua* in Gärten, sehr häufig.

C. microsora Sacc. Auf *Tilia cordata* bei Ziegenberg, häufig.

C. scandicearum P. Magn. Auf *Anthriscus silvestris* an mehreren Stellen.

C. periclymeni Wint. Auf *Lonicera periclymenum* im Hochwald. — In Deutschland bisher nur aus Sachsen durch Krieger bekannt geworden, wurde jedoch von mir auch bei Triglitz in der Prignitz gesammelt. Die Sporen sind bis 60 μ lang und fallen leicht ab, weshalb dann die sichere Bestimmung des Pilzes nicht immer gelingt.

C. depazeoides (Desm.) Sacc. Auf *Sambucus nigra* im Park. Man vergl. die Bemerkung bei Lindau, Pilze Deutschl., Bd. IX, p. 135!

C. ferruginea Fuck. Auf *Artemisia vulgaris* bei Ziegenberg, Steinfurth, Wisselsheim, Schwalheim.

c) Stilbaceae.

Isariopsis alborosella (Desm.) Sacc. Auf *Cerastium caespitosum*, Obstgärten.

d) Tuberculariaceae.

Fusarium pyrochroum (Desm.) Sacc. Auf dürren Zweigen von *Sambucus nigra* im Hochwald.

Linodochium hyalinum (Lib.) v. Höhn. Auf alten Kiefernadeln im Frauenwald bei Ockstadt.

Vermicularia dematium (Pers.) Fr. An faulenden Stengeln von *Valeriana officinalis*, Frauenwald; von *Onobrychis viciaefolia* und *Eryngium campestre* am Johannisberg. — Sporen bis $24 \approx 3,5 \mu$ groß.

V. trichella Fr. An faulenden Blättern von *Hedera helix* in Gärten.

V. culmifraga Fr., v. aff. An faulenden Halmen von *Dactylis glomerata* am Goldstein. — Sporen bis $22 \approx 3,5 \mu$ groß.

On the Fungi of the Soil.

Part II.

Fungi from chalky soil, uncultivated mountain peat, and the „black earth“ of the reclaimed fenland.

By Elizabeth Dale (Garden Steward of Girton College, Cambridge).

(With Plates I—V.)

In a previous paper¹⁾ descriptions were given of fungi obtained from two samples of sandy soil from the Experimental Farm at Woburn Sands in Bedfordshire.

The work has now been continued by an examination of the fungous flora of three other samples of soil (1) chalk, (2) uncultivated mountain peat, and (3) the „black earth“ of the reclaimed fenland.

1. The first of these, (indicated as „C“) was obtained from the Gog Magog Hills near Cambridge. The sample was taken from a wheat field to avoid land which had been freshly manured. It was collected at the beginning of May 1912, after a long drought.

2. The second sample (indicated by „D“) was kindly obtained for me in May 1912 by Mr. Grierson, of Tarbet, Loch Lomond, who collected it at a height of 600 feet above Loch Lomond, from a hill which had never been cultivated. The sample was wet and spongy, and made up chiefly of mosses and roots, compacted into a solid mass.

3. The third sample (marked „E“) was sent to me from a farm near Ely, where it was collected in a field planted with a crop of celery. The soil is reclaimed fen-land, and is known as „black earth“. When sent in June 1912, it was light and dry, almost powdery, and very dark in colour.

In isolating the fungi from these samples, the same methods were employed which were used in examining the sandy soil.

The cultures were grown on raisin extract or beer-wort, in gelatine or agar, and also on sterilized bread, carrot, and potato.

The first plates made from samples of chalk, were liquefied more quickly than those from the other soils. This may be due to the fact that the chalk would be more alkaline than sand or peat.

¹⁾ Dale: „On the Fungi of the Soil“, I. Sandy Soil; *Annales Mycologici*, Vol. X, No. 5, p. 452, 1912.

The fungi from each sample will be considered separately, the genera being taken in the same order as in the paper on sandy soil.

In describing the species of *Aspergillus*, *Penicillium* and *Fusarium*, those obtained from sandy soil will be included, as I have now received from Dr. Thom his opinion on my determinations of *Penicillium* and *Aspergillus*, and I have been able to study more fully the species of *Fusarium*.

Fungi from Chalky Soil.

List of genera.

- | | |
|--------------------|--------------------------------------------------------|
| 1. Mucor. | 10. Dematium. |
| 2. Absidia. | 11. Cladosporium. |
| 3. Trichoderma. | 12. Macrosporium. |
| 4. Aspergillus. | 13. Alternaria. |
| 5. Penicillium. | 14. Fusarium. |
| 6. Scopulariopsis. | 15. Ozonium [Sepedonium?] |
| 7. Botrytis. | 16. Sterile white mycelium — probably a Basidiomycete. |
| 8. Torula. | |
| 9. Synsporium. | |

List of Species from Chalky Soil.

1. Mucor rufescens or rubens (Fischer).
2. Mucor Glomerula (Bainier) Lendner. (C. 8.)
3. Mucor racemosus (Fres.). (C. 9.)
4. Mucor Lausannensis (Lendner). (C. 10.)
5. Mucor sphaerosporus (Hagem).
6. Absidia glauca (Hagem).
7. Trichoderma sp.
8. Aspergillus globesius? (Jensen).
9. Penicillium expansum (Link emend. Thom).
10. Penicillium terrestre? (Jensen).
11. Penicillium (n. sp.?)
12. Penicillium sp.
13. Penicillium lilacinum (Thom).
14. Penicillium patulum? or Monilia candida?
15. [Scopulariopsis rufulus (Bainier)]¹⁾.
16. Scopulariopsis repens (Bainier).
17. Scopulariopsis communis (Bainier).
18. Botrytis cinerea (Pers.).
19. Torula sp.
20. Synsporium biguttatum (Preuss).
21. Dematium sp.

¹⁾ From Sandy Soil.

22. *Cladosporium herbarum*.
23. *Cladosporium epiphyllum*.
24. *Macrosporium* [instipitatum?]
25. *Alternaria* [tenuis?]
26. *Fusarium* sp.
27. *Fusarium rubiginosum*? (Appel).
28. *Ozonium*? or *Sepedonium chrysospermum* (Bull.)?
29. Sterile mycelium, probably a Basidiomycete.

1. *Mucor rufescens* or *rubens*.

This was like the form obtained from sandy soil, but I was never able to isolate it in pure culture.

2. *Mucor Glomerula* (Lendner) (Bainier) (C. 8).

Syn.: *Glomerula repens* (Bainier).

This species was first described and figured by Bainier¹⁾ as a new genus and species under the name *Glomerula repens*. It seems to me, however, that Lendner is correct in placing it in the genus *Mucor*. It grows with extreme rapidity and vigour. The young culture is pure white, and only darkens slightly with age. The species is very characteristic although variable. It may be tall (several cms.) or very short (a few mm). Frequently both forms appear in the same culture. When tall the sporangiophores branch at the top into a cluster of short branches which may again branch. In contact with glass these branches spread out like the rhizoids of *Rhizopus*, and many remain sterile. When they are shorter there is a terminal sporangium surrounded by a verticil of secondary sporangia. The terminal sporangium is the oldest and generally has a longer sporangiophore, but not always. The length of the secondary branches varies considerably so that the cluster of sporangia which they bear may be dense or loose.

The sporangia are round and encrusted with lime, which gives them a dull opaque appearance when examined under a hand lens. In size they are about 70 μ in diameter. The wall is diffuent. The spores are round, and vary in size but are usually small (2—4 μ). When visiting Geneva last year I showed this form to Professor Lendner, who considers that it is not *M. Glomerula* but a cymo-*Mucor*, with oval spores which are very variable in shape and size. He regards it as very near, if not identical with *M. heterosporus sibiricus* (Schostak.) from which it differs by the absence of chlamydospores on the sporangiophores and their presence on the mycelium. I have, however, carefully examined and compared my

¹⁾ Bainier. Sur quelques espèces de Mucorinées nouvelles ou peu connues Bull. Soc. Myc. Fr. t. XIX, 1903, p. 154.

cultures with the figures of Bainier's *Glomerula repens* and of Schostakowitsch's *M. heterosporus sibiricus* and it seems to me to agree in every particular with Bainier's species. The formation of branching rhizoid-like sporangiophores in contact with a surface such as glass is very characteristic and is not described by Schostakowitsch in *M. heterosporus sibiricus* as it is by Bainier in *Glomerula repens*. The species is very variable, and the culture I shewed to Professor Lendner may have been the form which more nearly resembles *M. heterosporus sibiricus* (Schostak.)¹).

3. *Mucor racemosus* (Fres.) (C. 9).

This is the typical form, like that obtained from sandy soil.

4. *Mucor Lausannensis* (Lendner) (C. 10).

This form in culture is silvery white and then grey. It branches slightly, sympodially, but only once or twice, the branches being all long and growing to about an equal level. The sporangiophores are about a cm. or more in height.

The sporangia are at first colourless and then dark. When seen under a hand lens they are smooth and shining. They are round and vary in size from 15 to 80 μ , the average being about 30—40 μ . The wall is diffuent. The columella is grey in colour and generally roundish with a slight collar. The spores are oval, or nearly round, and small 1—2 μ by 5—8 μ , the average being 5 μ . Abundant chlamydospores are produced in the vegetative mycelium. They are about 15—30 μ in diameter.

I had thought that this species was *M. sylvaticus* Hagem, but Professor Lendner identified it as *M. Lausannensis* Lendner, a form first found by him near Lausanne.

5. *Mucor sphaerosporus* (Hagem).

This form is the same as that found in sandy soil, but is peculiar in shewing still more marked differences in the sizes of the sporangia even on one and the same sporangiophore. The columellae are markedly egg-shaped. As in the form from sandy soil some sporangia were very small, or reduced to a sporangiole. The spherical spores also vary in size, but are not so heteromorphic. Chlamydospores are abundant both in the vegetative mycelium and in the sporangiophores.

6. *Absidia glauca* (Hagem).

This species is in young cultures at once distinguished from *Absidia orchidis*, which in many respects it closely resembles, by its characteristic blue-green colour, whereas that of *A. orchidis* is a delicate violet.

¹) Since writing the above I have sent a culture of this *Mucor* to Prof. Bainier who says it is identical with the form described by him as *Glomerula*.

A. glauca was first described by Hagem and found by him in humous earth in Sweden.

My cultures agree in every respect with the descriptions and figures given by Hagem, but I obtained no zygospores, very likely because the species is heterothallic. In habit and morphological characters this form resembles *A. orchidis* as may be seen by comparing the figures of the two species (figs. 1 to 3). The columella is in some cases prolonged into an apical process (fig. 3, a and b).

7. *Trichoderma?* (C. 26).

This form seems to be identical with that which I obtained from sandy soil and provisionally identified as *Trichoderma album*.

In gelatine cultures it liquefies the gelatine with evolution of ammoniacal odour. When submerged the mycelium is a deep orange colour and forms no spores. Like the other species of *Trichoderma* I have grown, it creeps up the dry sides of the plate and forms spores there.

On carrot the culture is brownish or tawny yellow and later it becomes a pale dove grey and exudes bright red drops from the surface of the culture.

On agar it is a greenish-yellow colour and forms dense masses of white or grey-green spores.

On carrot the masses of spores are purplish grey when old. Drops of brownish-crimson fluid are excreted which stain the water in the cotton wool plugs.

Examined microscopically a young mycelium is seen to consist of very thin hyphae and to bear dense tufts of spores either on lateral or terminal branches, which are very irregularly branched (fig. 4). The spores are very small, angular (usually more or less triangular) and pointed at the attached end. They are yellow or colourless (fig. 5). The mycelium is white or bright yellow.

In an older culture on carrot some of the mycelium becomes brown and the hyphae are much wider and thicker-walled. It is divided into segments which are swollen at the ends, and it branches at wide angles, bearing yellowish-brown spores in tufts (fig. 6). There are also parallel strands of thin yellow hyphae bearing loose branches with tufts of colourless or pale yellow spores.

8. *Aspergillus globosus* (Jensen) C. 31.

Syn.: *A. versicolor* (Vuillemin).

This species is the same as that found in sandy soil and briefly described on p. 462 of my previous paper. Dr. Thom now considers that it is near, if not identical with, the form described by Jensen¹⁾ as a new

¹⁾ Jensen. Fungous Flora of the Soil. Cornell, June 1912, p. 482.

species under the name *A. globosus*. In my cultures this species is very variable and is characterized by having two distinct types of conidiophores, with transitional forms between the two types. One type is small and like that of *Penicillium*, and the other large and like that of *Aspergillus*. The spores in all cases are similar in size and shape. At first I thought that the culture was mixed, but a careful examination shewed the two types of conidiophore on one and the same hypha (fig. 7). The penicillioid type may consist of a single chain of spores on a simple hypha, or several chains on a conidiophore of variable length (fig. 7). In some cases there are two or three, or more, sterigmata on the end of a slightly swollen conidiophore (figs. 8, 9). Finally there is the true *Aspergillus* type, with a long, thick erect conidiophore, ending in a globular head covered with sterigmata. The sterigmata may be simple and globular (fig. 10) or elongated and more or less nearly club-shaped (figs. 12 and 13), or they may branch and bear several secondary sterigmata (fig. 14).

The mature spores are always thick-walled, spherical, slightly rough, and of a brownish yellow colour (fig. 8). The species seems to be identical with that found in the samples of Peat and of Black Earth.

Aspergillus conicus (Blochwitz) (B. 42).

This form was described on page 465 of my previous paper, when I was doubtful as to whether it was a *Penicillium* or an *Aspergillus*.

The conidiophores are short and often sinuous, and there is no definite head. The apex of the conidiophore simply dilates. The wall is much thickened at the top, and thins away gradually. The head is often flattened at the apex, and the sterigmata are borne only on this flattened surface (figs. 15—19). The sterigmata are single and club-shaped and bear conidia in chains. The conidia are oval when young, but become spherical — or almost spherical — when old. They are generally separated by disjunctive cells. The walls are slightly rough and not very thick. Their colour is dark green or greeny-brown¹) (fig. 20).

The Genus *Penicillium*.

In my former paper only the cultural characters of the forms of *Penicillium* were given. A few of the forms are still undetermined; others again seem to be transitional between *Penicillium* and *Monilia* especially

¹) While this paper was being printed Dr. Blochwitz has kindly examined my species of *Aspergillus*. He confirms the determination of *A. globosus*, and says it is the same form as that described by Vuillemin as *A. versicolor*. Dr. Blochwitz also informs me that the small species of *Aspergillus* which I had determined as *A. clavatus* is *A. conicus* which is described by him in this volume of the *Annales Mycologici*.

the type originally called *P. brevicaulis* by Saccardo, of which some forms have lately been separated by Bainier as a new genus which he has called *Scopulariopsis*. One form, at least, as was pointed out to me by Dr. Thom, has been described as *Monilia*. I propose first to consider those forms which are of the true *Penicillium* type, and then those which are more or less transitional.

Species of *Penicillium* from Sandy Soil.

Penicillium [?*intricatum* (Thom)] (No. A. 12).

As was stated in the former paper the conidiophores are short lateral branches, borne on radiating hyphae (fig. 21). Each branch generally bears a simple verticil of conidiiferous cells (figs. 22, 23). Occasionally, however, the conidiophore divides into two branches (fig. 24). The conidia are spherical, smooth and thin-walled (fig. 25). They vary in size. They are green in colour and, in old cultures, form long chains, but these do not form columns but irregular masses.

Dr. Thom considers this form most like, and perhaps identical with, a species obtained by him from soil, and described as a new species under the name *intricatum*.

***Penicillium biforme* (Thom) (No. A. 28).**

This species is closely allied to the form next to be described, but in culture it is bluer and the other is greener, and when old this is grey and the other brown.

The conidiophores are long, septate, and either smooth or slightly rough (fig. 27). Near the top they divide, usually into two branches, each of which bears a group of 2 to 5 or more metulae, which are dilated (often considerably) at their upper ends, and each bears a verticil of conidiiferous cells (figs. 26—28). The conidia remain attached together in chains which radiate outwards irregularly. The conidia are smooth, spherical, thick-walled, and yellow-green in colour when ripe (fig. 29). This form has now been determined by Dr. Thom as *P. biforme* (Thom) or very closely related to it.

***Penicillium cyclopium* (Westling) (No. A. 29).**

or *P. corymbiferum* (Westling).

This form differs from the preceding chiefly in the colour of the culture and also, morphologically, in having the chains of spores united into more regular columns. The conidiophores are usually rough (fig. 31) but occasionally are smooth (fig. 32). The vegetative mycelium is more robust and the hyphae are thicker. Both forms frequently have vesicular cells, not only in the mycelium but also in the conidial fructifications. The conidia are smooth and spherical (fig. 33).

Both species are well characterized by the granulated appearance of the conidiophores and usually also of the metulae, which in most species of *Penicillium* are smooth (figs. 30—33).

Dr. Thom regards this species as most probably *P. viridicatum* (Westling), but it seems to me to agree closely with *P. cyclopium* (Westling), of which I have obtained a culture from Amsterdam. It also closely resembles *P. corymbiferum* (Westling).

***Citromyces glaber* (Wehmer) (No. A. 30).**

Syn.: *Penicillium glabrum* (Wehmer).

The conidiophores are upright, septate, and each bears a single verticil of conidiiferous cells (fig. 36) from which long chains of conidia are produced, and are united together in very long dense columns (fig. 35). The spores are spherical, smooth, or very slightly rough-walled when mature. The walls are rather thick and brownish in colour (fig. 37).

As before stated Dr. Thom regards this form as *Citromyces glaber* (Wehmer) which has been included in the genus *Penicillium* by Westling as *P. glabrum*. My cultures seem to agree with the descriptions and figures given of *Citromyces glaber*.

***Penicillium rugulosum* (Thom) (No. A. 39).**

The conidiophores are upright, unseptate, and unbranched (fig. 38). At their ends they divide into two or more branches, bearing verticils of long slender metulae, which in turn bear verticils of long slender conidiiferous cells (fig. 40). These are all usually more or less closely adpressed, and the long chains of spores are united into very long dense columns (fig. 39). The conidia are very irregular in shape and size (fig. 41) but are always elongated, and generally pointed at one end, and occasionally at both. They are either smooth or, generally, rather rough, and of a golden green colour. In old cultures the mycelium is also golden green or even almost entirely yellow.

The species is well characterized by its mottled green and yellow colour in culture and by the shape and variable size of the conidia, and by the long and slender metulae and conidiiferous cells. Dr. Thom regards it as identical with the form described by him as *P. rugulosum*, though there are some minor points of difference.

***Penicillium* sp. (No. 41).**

The cultures when young are pale greeny-grey on the surface, and the reverse is yellow. When old the surface is grey, the reverse a bright rusty-brown.

The conidiophores are long, and divide often dichotomously into numerous short branches at the top. Each branch bears a verticil of

conidiiferous cells from which are produced chains of conidia united into loose columns. The several branches bear distinct divergent columns, which, together, make a large compound head of conidia. The mode of branching is very characteristic (fig. 42).

The spores are spherical, thin-walled, and pale yellow in colour (fig. 43).

This species is still undetermined. Dr. Thom suggests that it may possibly be related to *P. patulum* (Bainier).

The Species from Chalk.

C. The Genus *Penicillium*.

Six species of this genus were found, all very distinct and well marked. They were sent, together with those from the other samples of soil to Dr. Thom, for comparison with his species, and for criticism of my determinations.

In most of the cultures each species was characterized by a different form of crystals in the medium. These crystals are an aid in distinguishing the different species.

9. *Penicillium* [*expansum* (Link) (and Thom)?] (No. C. 1).

This form is distinguished at once, as stated by Dr. Thom, by its marked fruity smell, which is specially noticeable in young and vigorous cultures. It agrees in other respects with the figures and descriptions given by Dr. Thom of *P. expansum*, except that my cultures seem to be rather lighter in colour, but that may be due to differences of media or in the amount of light or heat.

The culture is at first white, then pale grey-blue, never becoming very dark. The reverse is a brownish cream colour. Gelatine plates are rapidly liquefied. The colonies are not very dense and are low and „velvety“. Acicular crystals are abundant, either large and solitary, or in radiating or irregular groups.

Examined microscopically the conidiophores, which are septate, are seen to bear irregular loose columns of spores. The conidiophores branch near the top, irregularly but often dichotomously, several times. The ultimate branches bear each a verticil of conidiiferous cells from which the chains of spores are produced. The conidiiferous cells have blunt ends (figs. 44—46).

The conidia are spherical, smooth and thin-walled. They vary little in size (fig. 47).

Dr. Thom considers that, although this form resembles *P. expansum* in many respects, it also differs in some points and may not be that species, but very closely allied.

10. *Penicillium* sp. (C. 2).

This form is in many respects peculiar both in culture and in morphological characters.

It grows slowly and frequently forms a dense white mycelium which does not bear conidia for some time. On the other hand conidia may be produced early and abundantly. Generally there is no odour but some cultures smell like a freshly gathered young mushroom. It liquefies gelatine very slowly or not at all.

The cultures are generally white for some weeks, ultimately becoming slightly grey or grey-green. The reverse is yellow-white then becoming yellowish-brown in patches.

The conidiophores are very long and septate (fig. 48). They divide at the top into numerous irregular branches. The walls of the conidiophores are generally rough, those of the branches smooth. Each ultimate branch bears a verticil of conidiiferous cells which taper at the ends and bear each a loose and not very long column of chains of conidia (fig. 49). The conidia are spherical and vary considerably in size. They are thick-walled and smooth (fig. 50).

Judging only by figures and description I identified this form as *P. caseicolum*, but Dr. Thom regards *P. caseicolum* (Bainier) as unquestionably *P. camemberti* var. *Rogeri* (Thom), which is only found on certain cheeses. Dr. Thom is still in doubt as to this form, but says it somewhat resembles *P. terrestre* (Jensen)¹.

As the cultures do not all behave alike, I thought at first I was dealing with a mixture of forms, but Dr. Thom tells me that he received exactly the same mixture in a culture of *P. terrestre* from Jensen. In my opinion, however, my cultures do not agree with Jensen's descriptions.

11. *Penicillium* (n. sp. ?) (C. 3).

This species in culture soon becomes a rather dark grey on the top and a bright orange on the reverse, with a strong „mouldy“ odour.

Older cultures become greeny-grey and finally a very dark ashy-brown. On bread a mass of spores which is nearly black is formed after a few months. The reverse becomes a dark yellowish brown. Gelatine is liquefied and the liquid has a deep yellow colour.

The conidiophores are very short and borne in succession along the main hyphae (fig. 51). They divide into two or more branches, which may again divide and bear a verticil of conidiiferous cells, usually dilated at the base and abruptly tapering towards the apex. The spores are produced in short diverging chains. The spores are frequently separated from one another by a connective of some length. They are spherical,

¹) Jensen. Fungous Flora of the Soil. Cornell. June 1912.

thick-walled, and very spiny. When young they are colourless, when mature they are a dark brown (fig. 52).

The mycelium of an old culture has many vesicles.

This species has been determined by Dr. Thom as undoubtedly *P. cyclopium* (Westling) as he has compared my culture with some of Westling's and they agree in every particular.

The same species has been obtained both from peat (D. 1) and black earth (E. 3).

It seems to me to be also allied to another species obtained from peat and cultivated as D. 6 (cf. p. 38).

I have compared this species with the cultures of *P. cyclopium* in the Central Laboratory, and consider that it is not this form but may perhaps be a new species as the rough spores are so characteristic and unlike those of any other species I know.

12. *Penicillium* sp. (C. 4).

In culture this form is pale greeny blue and the reverse a bright orange. Later the upper surface becomes pale greeny grey and the lower a deep orange and finally dark reseda green on the surface. Gelatine becomes liquefied and short columnar crystals — either solitary or in clusters — are formed in the medium.

The conidiophores are of variable length and are borne in succession on creeping hyphae (fig. 53). The septate conidiophores branch once or twice at the top and bear a verticil of conidiiferous cells either immediately or on another verticil of metulae. The conidia form divergent chains of spores which are spherical or nearly spherical, smooth, pale green and thick-walled. They are frequently separated by connectives, and do not vary much in size (figs. 54 and 55).

13. *Penicillium lilacinum* (Thom) (C. 14).

This form is at first white for some time, then a pale purple-pink or lilac, and when old, a dirty purplish-pink. The reverse is similar in colour.

It does not liquefy gelatine.

In a young culture the conidia are often formed in chains on solitary lateral hyphae (figs. 56 and 57), not differentiated into definite conidiophores, but often resembling conidiiferous cells borne directly on the main hyphae. In older cultures the short lateral conidiophores bear a single verticil of conidiiferous cells, or they may branch (figs. 59—60). The spores are generally spherical but may be irregular in shape and variable in size (fig. 61). They generally lie in clusters round the ends of the conidiophores. Not infrequently the end of an upright hypha is so thickly covered with short conidiophores that a kind of compound conidial fructification is formed (fig. 60).

Dr. Thom regards this species as so close to the form which he described as *P. lilacinum* that he would regard it as the same.

14. *Penicillium*? (C. 13).

? *Monilia candida* (Bonorden).

This form is very distinct in culture. When young it grows very slowly but strongly, and is entirely submerged in a gelatine medium, which is not liquefied. The submerged mycelium is nearly white or of a very pale rusty pink colour. After some time a white aërial mycelium is produced which later becomes cream coloured and often grey-blue. It has a powdery surface and a conchoidal habit of growth, but it is a very variable species.

Morphologically the submerged mycelium consists of irregular hyphae, divided by numerous septa into short segments each of which dilates and divides into two branches with a more or less regular dichotomous appearance. This mycelium readily falls to pieces (fig. 62). The aërial mycelium is similar, but the segments are longer and more regular. Usually they are very sinuous (fig. 63). After some time, often not for weeks, conidia are formed on the ends of the aërial branches. At first there is no definite conidiophore, but the spores are formed in chains on the ends of solitary branches (fig. 63). Later these branches divide and form conidial fructifications of the ordinary *Penicillium* type (figs. 64, 66). The conidiophores are rough. The conidiiferous cells are blunt, and each gives rise to a long chain of spores, which are thin-walled, round, but very variable in size and often separated from one another by disjunctive hyphae of different lengths (fig. 66). The chains are generally united into dense columns.

I was unable to determine this species, which in the earlier stages resembles a *Monilia* both in the arrangement of the conidia, and in the presence of disjunctive cells. It may be connected with *Monilia candida* (Bonorden) which Lindau, in Rabenhorst's *Kryptogamen-Flora*¹⁾ regards as a doubtful form.

The Genus *Scopulariopsis*.

This genus was founded by Bainier²⁾ and includes part of Saccardo's *Penicillium brevicaulis*, together with some new forms, as well as certain old forms previously described under different names.

As Bainier pointed out the genus is intermediate between *Penicillium* and *Monilia*.

¹⁾ Rabenhorst. *Kryptogamen-Flora*. VIII. Abteilung p. 54, 1907.

²⁾ Bainier. *Mycothèque de l'École de Pharmacie*, XIV. *Scopulariopsis* (*Penicillium pro parte*), genre nouveau de Mucédinées. *Bull. Soc. Myc. de France*, vol. XXIII, p. 98, 1907

In culture it is recognised by its colour and habit. The species are all at first white, then pale cream or pinky coloured, and later grey or varying shades of brown. The habit is creeping and the species often climb over the sides of the petri dishes in which they are growing. They all liquefy gelatine with the production of a strongly ammoniacal odour. In mixed plates they are amongst the latest forms to appear, but they are easy to isolate as they creep over the earlier forms which have died down.

The conidia are produced on irregularly arranged branches which may be solitary at first, and then divide until they become more or less penicillioid in type. The spores vary in shape but nearly all are more or less irregular and have a flattened surface at the base where they were attached to the conidium below.

15. *Scopulariopsis rufulus* (Bainier) (A. 32).

syn.: *Monilia penicillioides* (Delacroix)

Monilia Koningi (Oudemans)

or *Scopulariopsis brevicaulis* (Bainier)

syn.: *Penicillium brevicaule* (Saccardo).

This form was described in my previous paper as *Monilia Koningi*, but, as Dr. Thom has since pointed out to me, it is probably identical with *Penicillium brevicaule* (Saccardo), part of which Bainier has placed in his new genus *Scopulariopsis*. I am, however, now inclined to regard it as *Scopulariopsis rufulus* (Bainier) as *S. brevicaulis* is reddish in culture, whereas *S. rufulus* is cream coloured, like the form now under consideration. Professor Bainier has kindly examined my species and also regards it as distinct from *S. brevicaulis*.

I have no doubt that the present species is identical with that described by Delacroix as *Monilia penicillioides*.

In his studies of species of *Penicillium*, Dr. Thom left this form as *Penicillium brevicaule* provisionally, while recognizing that its relationship to the typical species of *Penicillium* was not close.

Bainier separated it from *Penicillium* on account of its affinities with the species included in his new genus *Scopulariopsis*.

A comparison of Delacroix's description and figures of *Monilia penicillioides*¹⁾ and Oudemans of *Monilia Koningi* leaves no doubt that they are dealing with one and the same species which is also identical with this one obtained from sandy soil.

There seems to be no doubt that it is to be regarded as *Scopulariopsis*, and most likely as the species *rufulus*, though it may be *brevicaulis*.

¹⁾ Delacroix. Quelques Espèces Nouvelles. Bull. Soc. Myc. de France. Vol. XIII, p. 114, 1897; Pl. IX, fig. B 1, B 2, B 3.

16. *Scopulariopsis repens* (C. 27).

This form is near *Scopulariopsis brevicaulis*, but has larger, rounder and more echinulate spores.

In culture it is at first white, then cream-coloured, and finally a deep chocolate brown. On carrot an old culture becomes nearly black.

The conidiophores are in irregular groups (fig. 67). The conidiiferous cells are blunt at the apex (fig. 68) and the conidia are rounded off from them and remain in chains (fig. 69). In colour they are pale brown or ruddy. Frequently they are separated by disjunctive cells. Each spore is round, thick-walled and echinulate, and very uniform in size Prof. Bainier considers that this form only differs by its colour from *S. rufulus*.

17. *Scopulariopsis communis* (Bainier) (C. 28).

The culture is white, then cream-coloured, never becoming dark. Like the other forms it liquefies gelatine with the evolution of an ammoniacal odour.

The conidiophores are short lateral branches which are at first solitary and bear each a single conidiiferous cell. Later other conidiiferous cells are formed or the conidiophore may bear short metulae producing conidiiferous cells, until a dense mass is formed (figs. 71—73). The conidia are in chains. Each is oval, smooth, rather thick-walled, and cream or tawny coloured (fig. 74). Prof. Bainier confirms my determination.

18. *Botrytis cinerea* (Pers.)? (C. 23).

This species is apparently the same species as that obtained from sandy soil, and is most likely *cinerea*, but it produced only thin branching conidiophores, bearing clusters of spores at more or less regular intervals along its length. The culture is greyish brown and thin, as the conidiophores are scanty and loose. Thick masses of dark green sclerotia are formed on the sides of the culture tubes.

19. *Torula*? (C. 30).

This form was like that obtained from sandy soil and was therefore not kept in culture.

20. *Synsporium biguttatum* (Preuss) (C. 19).

This is a curious little mould. It forms a scanty mycelium creeping upon the medium, or rising slightly above it in thin straggling branches (fig. 75). In the former case the numerous conidiophores are erect, in the latter they are irregularly arranged. In both cases they are usually branched, especially when old. Growth is not very rapid, and spores are not formed for about a week. They arise in the following manner. The conidiophore, which is septate, swells at the end into an oval head;

on this are formed, in succession, the sterigmata, from which bud out the spores, first as almost spherical and then as cylindrical outgrowths (figs. 76—77). Apparently only one spore is formed on each sterigma, but fresh sterigmata are produced until a globular head of spores is formed (fig. 78). The ripe spores are usually oval, but not infrequently round. They are dark brown or nearly black, unicellular, with thick walls (fig. 79). The mycelium is thick-walled, branching, septate and brown.

21. *Dematium* (C. 15).

Apparently this species is the same as that obtained from sandy soil. It forms creeping colonies of a dark green colour, sometimes rising up into coremium-like masses. Dark sclerotia are formed in parallel strands of hyphae.

22 and 23. *Cladosporium* (C. 12).

Two species were found, viz. *Cladosporium herbarum* and *C. epiphyllum*, which have been already described amongst the forms obtained from sandy soil.

24. *Macrosporium* sp. (C. 21).

This form consists of a septate brown mycelium, branching but slightly, and bearing at the end of each branch a large compound spore. These spores are only formed in summer or occasionally in an incubator in winter. In autumn masses of dark brown or black sclerotia are formed (fig. 80).

The spores are at first unicellular and then divide into two, each of these again becoming irregularly divided into a varying number of cells. Later some of these cells put out hyphae which may bear other spores (figs. 81—84).

25. *Alternaria tenuis* (Nees, Syst.) (C. 22).

This is a thin delicate form with branches of elongated brown spores born on a small brown mycelium. It is smaller and browner than the species obtained from sandy soil, and seems to be *A. tenuis*.

Species of *Fusarium* from Sandy Soil.

Fusarium Solani (Mont.) (A. 11).

Since the publication of my first paper I have compared the two species of *Fusarium* from sandy soil with some cultures sent to me from the Central Laboratory in Amsterdam. I have no doubt that the form identified as *F. Solani* is correctly determined as it agrees in every detail with the culture from Amsterdam.

The conidia are either small and unicellular or divided by 1 to 4 walls into 2 to 5 cells. The small conidia are oval or elongated, the larger ones are of the typical sickle shape. Chlamydospores are abundant.

Fusarium rubiginosum (Appel) (A. 2).

As stated in my former paper this form is probably that described by Appel and Wollenweber¹⁾ as *Fusarium rubiginosum*.

It forms spores in balls as well as those produced in great abundance from pycnidia. As in *F. Solani* there are both small unicellular spores, and long multicellular, with 4 to 5 transverse walls. Chlamydospores are formed on the mycelium.

26. Fusarium sp. (C. 6).

Two species of *Fusarium* have been isolated from chalk, one a pale salmon pink, the other a deep crimson and orange, when grown in daylight.

The salmon-pink form is, like all the other species I have grown, at first white. Later it becomes a very pale salmon-pink. In my cultures it never forms many spores. The mycelium is septate and branched. The short segments frequently dilate into large vesicles, especially on the ends of the branches. The hyphae often form parallel strands.

The spores are formed on the ends of loosely branching hyphae. When mature they are slightly bent, and divided by transverse walls into 3 to 5 cells.

27. Fusarium rubiginosum? (Appel) (C. 7).

This species closely resembles, and is perhaps identical with, one of those (A. 2) obtained from sandy soil, and provisionally identified as *F. rubiginosum* (Appel). The mycelium is white at first and then deep pink or crimson, with orange-coloured patches which are groups of spores. The spores are formed on short lateral branches and remain in dense groups or rounded balls. Each spore is long and pointed at each end. There are 5 or more, usually 6, segments. In old spores the median segments are often dilated.

28. Ozonium.**? Sepedonium chrysospermum (Bull.)**

This was not again brought into cultivation. As in sandy soil, it occurred in association with *Mucor rufescens* upon which it was parasitic.

Since publishing my first paper I have felt doubtful if this form is really an *Ozonium*, as it has so many resemblances to the figure and description of *Sepedonium chrysospermum* (Bull.)²⁾.

29. Sterile white mycelium (C. 5).

So far, after more than a year of culture, no spores have been found, though the mycelium grows well. It is always pure white and has a

¹⁾ Appel und Wollenweber. Grundlagen einer Monographie der Gattung *Fusarium* (Link). Arb. Kais. Biol. Anst. Land- und Forstw. 8, 141—156, 1910.

²⁾ Rabenhorst's Kryptogamen-Flora. Band I, 8, p. 219.

creeping radiating manner of growth. It does not liquefy gelatine. It may perhaps be the mycelium of a Basidiomycete.

D. Fungi obtained from Peat.

This sample was obtained for me by Mr. Grierson, of Tarbet, who collected it, 600 feet above Loch Lomond, from a hill which had never been cultivated. The sample was wet and spongy, and made up chiefly of mosses and roots. Ten grams were taken from the centre of the block, with sterile implements, to avoid introducing foreign species. The first plate of each set soon became liquid with bacteria, but the others only contained enough bacteria to liquefy the gelatine in pools. Only one species of *Mucor* was isolated with certainty. The fungous flora was not so abundant as in the other samples of soil, the most abundant genus being *Penicillium*, presumably because this genus can grow on a more acid medium than some fungi. Three species of *Cladosporium* were isolated, and a single species of the other genera in the following list.

List of genera from Peat (D.).

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. <i>Mucor</i> . | 8. <i>Dematium</i> . |
| 2. <i>Thamnidium</i> . | 9. <i>Cladosporium</i> . |
| 3. <i>Trichoderma</i> . | 10. <i>Macrosporium</i> . |
| 4. <i>Aspergillus</i> . | 11. <i>Alternaria</i> . |
| 5. <i>Penicillium</i> . | 12. <i>Fusarium</i> . |
| 6. <i>Scopulariopsis</i> . | 13. Bright green mycelium. |
| 7. <i>Sporotrichum</i> . | |

List of Species from Peat (D.).

1. *Mucor Lausannensis* (Lendner).
2. *Thamnidium elegans* (Link).
3. *Trichoderma lignorum* (Tode).
4. *Aspergillus repens* (de Bary).
5. *Aspergillus globosus* (Jensen).
6. *Penicillium* n. sp.?
7. *Penicillium* = Dr. Thom's No. 29.
8. *Penicillium stoloniferum* (Thom).
9. *Penicillium lividum* (Westling).
10. ? *Penicillium* sp.
11. *Scopulariopsis rufulus* [or *brevicaulis*?] (Bainier).
12. *Sporotrichum roseum*? (Link).
13. *Dematium* sp.
14. *Cladosporium herbarum*.
15. *Cladosporium epiphyllum*.
16. *Cladosporium* sp.
17. *Macrosporium* [institatum?].

18. *Macrosporium cladosporioides* (Desm.).
19. *Fusarium* sp.
20. Bright green mycelium.

1. *Mucor Lausannensis* (Lendner).

This is in every respect like the form obtained from chalky soil. It is the only species of *Mucor* which was found with certainty in the peat, as the *M. glomerula* which appeared in some of the plates was probably a contamination, since it occurred as such in other cultures at the same time. The scarcity of *Mucors* in this sample made the work of isolating the smaller forms much easier and more quickly done than in the case of the two soils previously examined.

This species was kindly determined for me by Professor Lendner.

2. *Thamnidium elegans* (Link).

This form appeared rather late, considering that it is one which grows very rapidly. It is therefore possible that it may have been introduced from the air and not have been originally in the peat.

It forms sporangia in two days. In a gelatine plate these are entirely, or almost entirely, the small sporangia borne on short sporangiophores which branch dichotomously at the top, with great regularity, bearing a small sporangium at the ultimate end of each branch. These sporangia only contain a few spores each, in some cases only one or two, but the spores are all of the same size.

On bread the majority of the sporangia are large and borne on tall, unbranched, erect sporangiophores (fig. 114a and b). On some of these the small branched sporangiophores occur as lateral branches, and, in one instance I saw such a branch growing out of a columella.

The sporangia are round and the wall is diffuent. The columella is oval and has a collar (114a and b).

3. *Trichoderma lignorum* (Tode) (D. 7).

This species is somewhat similar to that obtained from sandy soil and determined as *T. Koningi*. The present species is distinguished by its looser habit of growth, by the smaller groups of spores, which are at first colourless, then yellow, passing into bright green. The mature spores are echinulate, round and green (fig. 86). It grows fairly rapidly and, like the other species, grows best on a rather dry substratum and climbs up the sides of the culture dish. The spores are formed singly, but cling together in little heads round the end of each of the more or less verticillately arranged branches. The sterigmata are usually swollen when young (fig. 85).

4. *Aspergillus repens* (de Bary).

There is nothing special to note about this form, which was also obtained from sandy soil.

5. *Aspergillus globosus* (Jensen) (D. 23).

This form is the same as that found in Chalky and Sandy Soil (cf. p. 37).

6. *Penicillium* (n. sp.?) (D. 1).

This form so closely resembles that obtained from chalk and numbered as C. 3, and also from black earth and numbered E. 3, that I should regard them as identical but Dr. Thom, who considers C. 3 to be *P. cyclopium*, is of the opinion that the present form may be regarded as a variety which he suggests might be named *minor* on account of its conidiophores, which are shorter than those in C. 3 and E. 3. The differences, however, seem to me so slight as to be probably only cultural.

A comparison of the figures of the different forms shews the similarity.

Dr. Thom describes the conidiophores in D. 1 as slightly granular, but smooth in C. 3 in the cultures he made from those J sent him.

The conidiophores in my cultures are short lateral branches which usually divide into 2 or more metulae which bear verticils of conidiiferous cells, the whole sometimes forming a dense head (figs. 88, 89). The conidia do not remain long in chains but form a group round the fructification (fig. 88). They are rough-walled, spherical, colourless when young, dark-brown when old. The spores frequently shew connectives which may persist on the conidiiferous cells when the conidia have fallen (fig. 90). The conidiiferous cells are dilated (fig. 89).

7. *Penicillium* sp. (D. 2) = Dr. Thom's No. 29.

This is without any doubt, as Dr. Thom agrees, the same form which he has described as 'No. 29'. It is well characterized by the production of large numbers of pink sclerotia and comparatively small quantities of pale grey green conidia. It was first found by Dr. Thom at Storrs, Conn: U. S. A., growing on a decaying mushroom. It forms extremely long dense columns of spores which may be seen with a hand lens. My cultures agree in every respect with the descriptions and figures given by Dr. Thom (figs. 91-93). Squarish crystals with two four-sided pyramids were abundant in the liquefied medium.

When grown on sterile bread, practically no conidia are formed, but enormous masses of pink sclerotia, so that the culture assumes a deep salmon pink colour which does not change after many weeks or even months. In my cultures, as in Dr. Thom's the sclerotia never developed further, and no perithecia were ever seen.

The conidiophores are septate and solitary (fig. 91). They are often slightly dilated at the apex. The conidiiferous cells form a single verticil, and give rise to chains of conidia which unite into very long dense columns (figs. 91, 92).

The spores are slightly oval, or round; smooth or very slightly rough; pale green in colour (fig. 93).

The sclerotia are at first white, then pale salmon pink. In shape they are round, bean-shaped or irregular.

8. *Penicillium stoloniferum* (Thom) (D. 3).

This species is pale greeny-blue-grey in young cultures, with a yellowy-cream reverse. Later the surface becomes dark greeny-grey, but the reverse remains light in colour. It liquefies gelatine. The surface is smooth and short.

The conidiophores are upright and comparatively short. At the top they divide in several irregular branches with verticils of metulae and conidiiferous cells (fig. 94). The spores are spherical or slightly elliptical, smooth or only very slightly rough, pale greeny-brown in colour, and thin-walled (fig. 95).

The mycelium is very septate and branches considerably. It is somewhat vesicular.

Dr. Thom considers that this form is either identical with his *P. stoloniferum* or very closely related to it.

9. *Penicillium lividum* (Westling) (D. 4).

In culture this species is a characteristic deep blue, soon becoming a very dark blue-green. The reverse is cream-coloured. Gelatine is liquefied and the liquid is of a yellow-brown colour.

The conidiophores are upright, solitary, or very rarely branched. They are septate and dilated at the apex into an *Aspergillus*-like head, bearing a verticil of conidiiferous cells (figs. 96, 97). The conidia form chains with connectives between the spores which are round, slightly rough when ripe, and thin-walled (fig. 98). Their colour is green, yellow at first, then dark greeny-blue. Before germination they swell considerably. In old cultures the conidiiferous cells often appear pointed at the apex (fig. 97). They are at first yellow brown, but when old they become colourless. Apparently the colour passes out of them into the conidia.

Dr. Thom believes this species to be that described by Westling as *P. lividum*.

10. *Penicillium* ? sp. (D. 6).

This species grows rather slowly and only forms a flat thin culture spreading over the gelatine which does not become liquid. It is at first white, later becoming grey-brown, finally dark ash-grey. The reverse

is uncoloured. The conidiophores are short, unseptate, thin, erect branches rising from the creeping septate and rather thick vegetative mycelium (figs. 99, 100).

They sometimes branch irregularly, but the branches do not become cut off by septa. The conidiiferous cells may or may not be divided by septa from the conidiophore. They are much dilated and bear very short chains of spiny thick-walled conidia, which are dark-brown when ripe (fig. 101).

This species resembles in many ways C. 3 and D. 1 but is also clearly distinguished from them. It resembles them in having short conidiophores which branch at the top, dilated conidiiferous cells, and rough dark spores. It differs from them in having no septa in the conidiophores or their branches, in not having connectives, and in not liquefying gelatine.

By its short unseptate conidiophores, dilated sterigmata, and clusters of spores, this form shows resemblances to the genus *Trichoderma*, as may be seen by comparing figure 99—101 with figure 85.

11. *Scopulariopsis rufulus* (Bainier) (D. 17).

Or *S. brevicaulis*.

This form so closely resembles A. 32, as probably to be identical (cf. p. 45).

The culture is at first white, then pale cinnamon or deep cream-colour. The mature spores are generally round, almost colourless, and sometimes slightly rough.

12. *Sporotrichum roseum*? (Link) (D. 5).

This is a small but variable and rather slowly growing form. In a gelatine culture the mycelium is at first submerged and of a dirty white or purple-grey colour. It consists of a branching vegetative mycelium, which is never abundant and very slightly, if at all, septate (fig. 102). Spores are formed in dense tufts at the ends of short lateral (fig. 103a) or terminal (103b and c) branches. The spores are produced in great numbers singly, and soon become detached and lie round the ends of the spore-bearing branches. This may, however, be due to the fact that they are formed within the gelatine, which remains solid. The spores are elongated and contain one or two oil drops (fig. 103).

In older cultures an aerial mycelium is formed which is generally of a pinkish colour. When old the cultures become a dirty pinkish-purple, or grey. Old cultures on bread become blackish-purple, with little aerial mycelium, so that the surface has a smooth damp appearance. The mycelium is a purple-brown colour with some hyphae which are colourless.

In quite old cultures parallel strands of aerial hyphae are formed on which are formed singly, on short stalks, large oval dark-brown cells (fig. 104).

The determination of this form is somewhat uncertain, but it seems to me to be a species of *Sporotrichum*, perhaps *roseum*.

13. *Dematium* sp. (D. 13).

This appears to be the same as that found in sandy and chalky soils (cf. 47).

14, 16, 16. *Cladosporium*.

Three species of *Cladosporium* were obtained, like those found in sandy soil, viz: *C. herbarum*, *C. epiphyllum*, *C. sp.*

17. *Macrosporium* sp. (D. 18).

This form seems to be identical with the species of *Macrosporium* obtained from chalky soil, but the spores are generally rounder and smooth (figs. 105 and 106).

18. *Macrosporium cladosporioides* (Desm.).

This in all points resembled the form obtained from sandy soil.

19. *Fusarium* sp. (D. 16).

This is a small short form which in plate culture on raisin extract gelatine is pale pink and slightly flocculent. In young cultures the spores are formed singly on the ends of short lateral or terminal branches. In older cultures the spores form small rounded balls which are white or of a pale yellow colour. The spores are small and short, but variable in size. They are generally straight and unicellular or only divided by a single wall into two cells.

Chlamydospores occur.

This species has not been identified.

20. Bright green form (D. 22).

This curious species was never isolated as it grows submerged in gelatine with the mycelium of other forms.

The mycelium branches considerably and breaks up into segments which act as spores. The colour is a brilliant, rather dark green.

Genera from „Black Earth“ (E.).

1. *Mucor*.
2. *Oospora*.
3. *Cephalosporium*.
4. *Aspergillus*.
5. *Penicillium*.
6. *Scopulariopsis*.
7. *Gliocladium*.

8. *Nematogonum* [or *Oospora*?].
9. *Torula*.
10. *Dematium*.
11. *Periola*.
12. *Fusarium*.
13. *Ozonium* (? *Sepedonium*).

Species of Fungi from „Black Earth“ (E.).

1. *Mucor rufescens* (or *rubens*).
2. *Mucor racemosus*.
3. *Mucor Lausannensis*.
4. *Mucor circinelloides*.
5. *Oospora variabilis*.
6. *Cephalosporium acremonium* (Corda).
7. *Aspergillus globosus* (Jensen).
8. *Penicillium viridicatum* (Westling).
9. *Penicillium lividum* (Westling).
10. *Penicillium* [cyclopium Westling?].
11. *Penicillium Costantini* (Bainier) [Scopulariopsis Costantini].
12. *Gliocladium penicillioides* (Corda).
13. *Nematogonum* [or *Oospora*?].
14. *Torula*.
15. *Dematium*.
16. *Periola*?
17. *Fusarium*.
18. *Ozonium* or [Sepedonium?].

1—4. The species of *Mucor*.

Four species of *Mucor* were isolated, viz: *M. rufescens* or *rubens*, *M. racemosus*, *M. Lausannensis*, and *M. circinelloides*, all of which had been previously obtained from other soils and so were not brought again into pure culture, and will not be considered here.

5. *Oospora variabilis*.

As its name implies, this species is very variable. In gelatine it forms characteristic submerged white colonies, with long radiating branches. Older cultures become very dark brown or grey, sometimes almost black. Little or no aërial mycelium is formed, so that the cultures have a wet shining appearance on any medium, and often resemble those of *Bacteria*.

Examined microscopically the radiating branches are seen to be thick, somewhat irregular hyphae, divided into segments. Numerous spores are formed, chiefly at the ends of the segments but also along their length (fig. 108). After a time the branches break up into a mass of isolated segments and spores (fig. 109).

In old dark-coloured cultures, parts of the mycelium instead of breaking up into isolated fragments, divide into a mass of cells which may branch, and which are brown and thicker-walled. Some of the spores formed at this stage are also coloured a creamy-white (fig. 110, 111). On germination these dark spores put out thick hyphae from the ends of which thin hyphae are formed (fig. 112, a—c).

6. *Cephalosporium acremonium* (Corda) (E. 10).

This species was first described by Corda, and has since been cultivated, described, and figured by Bainier¹⁾ and others.

The culture is at first white, then it may take on a pinkish tinge. The reverse is pinky-white. On potato a dense white culture is formed: on carrot a pale pinkish-white; and on agar brownish-pink. The aerial mycelium is formed of loose creeping branches, which run into strands forming a net-work, and bearing conidia on short lateral conidiophores, which are either solitary or divided into two or more branches.

The spores are formed singly, but collect round the end of the sterigma, apparently in masses of slime, which when seen in air under low magnification, give the spore-balls the appearance of drops of excreted fluid. The spores are small, colourless, oval, thin-walled, and smooth.

I now think that the form determined in my first paper as *Verticillium* is really *Cephalosporium acremonium*.

7. *Aspergillus globosus* (Jensen).

This is like the form found in all the other samples, and has been already described and figured (cf. p. 37).

8. *Penicillium viridicatum* (Westling) (E. 1).

In culture this form is at first pale grey-green or bluey-green, and the reverse is creamy-yellow. When older the surface is reseda-green, passing into dark ash-grey. The reverse becomes deep rusty-yellow or brown.

It has a rather sweet, but at the same time mouldy, odour.

The conidiophores are short, lateral, branches on the main hyphae. Each divides into a number of branches near the top and the ultimate branches bear conidiiferous cells in verticils.

The spores are in loose chains, and are oval or round, smooth and rather thick-walled. Their colour is pale yellowy-green (cf. Westling's figure 56, p. 89 of his paper quoted above).

This species is apparently the same as A. 29, which Dr. Thom regards as *P. viridicatum* (Westling).

9. *Penicillium lividum* (Westling) (E. 2).

This is identical with D. 4.

10. *Penicillium cycloplum* (Westling) (E. 3).

The same form as C. 3.

¹⁾ Bainier. Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie. Bull. Soc. Myc. de France. Vol. XXIII, p. 112, Plate XV, 1907.

11. *Penicillium Costantini* (Bainier) (E. 16).Syn.: *Sympenicillium album* (Cost.).*Scopulariopsis Costantini*.

This is a form which was originally described by Costantin as *Sympenicillium album*, but was regarded by Bainier as a species of *Penicillium* and not as a new genus. As the name *Penicillium album* had already been given to a quite different form he proposed the name *Penicillium Costantini*. Prof. Bainier agrees with my determination.

It seems to me, however, from its behaviour in culture as well as from its morphological characters to belong to Bainier's genus *Scopulariopsis*. In culture it is at first white, then cream-coloured or pale cinnamon or café au lait. It liquefies gelatine slowly, with the development of a strongly ammoniacal odour.

In development it agrees exactly with the descriptions and figures given by Costantin¹⁾ and Bainier²⁾.

In a mature conidial fructification, the conidiophores generally divide into two short dilated branches, each of which bears conidiiferous cells directly, or has metulae interposed. The conidiiferous cells are long, but vary in length and bear chains of oval, thin-walled, smooth, colourless conidia. One end of each conidium is flattened, in the manner which is typical of *Scopulariopsis*. The spores resemble those of *S. communis*.

12. *Gliocladium penicilliforme* (Corda) (E. 4).

This form is allied to *Penicillium* but the conidia are not formed in chains but, after becoming detached, remain in a dense rounded head. Occasionally these masses of spores are elongated into a column.

In gelatine cultures the species is at first white, then pink; on agar it is usually grey; on carrot it is pinky-white, with greenish *Penicillium*-like-conidia in dense heads; on agar the cultures take a dirty yellow-green colour.

As Bainier³⁾ pointed out for *G. roseum*, in young cultures the conidia are borne on verticillate branches, singly. Later the conidiophores may branch several times and bear verticils of short conidiiferous cells.

The spores vary considerably in shape and size. Most are large and oval.

¹⁾ Costantin. Fasciation des Mucédinées. Bull. Soc. Myc. de France, Vol. IV, p. 67, 1888.

²⁾ Bainier. Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie, Bull. Soc. Myc. de France, Vol. XXII, p. 205, 1906.

³⁾ Bainier. Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie, XVII, *Gliocladium roseum* sp. nov. et *Cephalosporium Acremonium* (Corda), Bull. Soc. Myc. de France, Vol. XXIII, p. 111, Pl. XV, 1907.

13. *Nematogonum*? [*Oospora*?] (E. 8).

This closely resembles the species from Sandy Soil which I identified as *Nematogonum*, but it also has resemblances to *Oospora variabilis*, and may be another species of *Oospora*, or a species of *Oidium*.

In culture it remains always white or dirty white, on all media and has always a smooth damp surface.

The branches of the mycelium readily break up into segments, but the spores are round, and only formed at the ends of the segments.

14. *Torula*.15. *Dematium*.

These forms were like those previously described from other samples and were not kept in culture.

16. *Periola*? (E. 15).

This is a very small form about which I am still uncertain, but it seems most likely to be a species of *Periola*. It forms minute round colonies in gelatine. These are brown when submerged and form dense white cushions when aerial. It liquefies gelatine very slowly. The cushion is formed of long chains of very small conidia, densely crowded together.

17. *Fusarium* [*rubiginosum*?] (Appel) (E. 6).

This species seems to be identical with those described from sandy soil, chalky soil, and peat, as probably *F. rubiginosum* (Appel).

18. *Ozonium*? [*Sepedonium*?].

As in sandy and chalky soil, associated with *Mucor rufescens*.

At present we have very little knowledge of the part these Fungi play in the soil. In view of what is known with regard to the influence of Bacteria in bringing about the destruction of dead plant tissues in the soil and converting them, in part, into materials again capable of utilization by growing plants it is not unnatural to assume that they may act in the same manner.

Such species as all the forms of *Scopulariopsis* (*Penicillium* in parte) *Trichoderma album*, and others which produce ammonia from gelatine, may well attack plant proteins in the same way. Tentative experiments, in vitro, with various proteins shew that this is the case.

Many species grow luxuriantly, and all to some considerable extent, on media containing no nitrogen, such as

Mannite	2 grams
Di-potassium phosphate	0.02 gram
agar	2 grams
distilled water	100 CC.

or	Mannite	20 grams
	Di-potassium phosphate	0.2 gram
	tap water	1 litre.

On such a medium therefore the growth of the Fungi leads to a direct fixation of atmospheric nitrogen. Estimation of the total nitrogen content by Kjeldahl's method shows that the most active in this respect are *Dematium*, *Fusarium Solani* and *Mucor racemosus* — all common forms.

Cultures were also made on liquid nitrate bouillon made up as follows:

Extract of lean meat . .	1 litre
peptone	10 grams
Sodium chloride	5 grams
Sodium nitrate	3 grams.

On this medium nearly all the species grew to some extent, a few strongly, others only fairly well. Hardly any, however, shewed their characteristic colours, but remained white or pale. Their chemical action on this medium has not yet been investigated.

Little or no growth was made in any species on the following medium:

Ammonium sulphate . . .	2 grams
Sodium chloride	2 grams
Di-potassium phosphate .	1 gram
Distilled water	1 litre.

Traces of ferrous sulphate and magnesian sulphate.

But on the same medium with the addition of three grams of grape sugar good growth was obtained in all cases.

Nearly every species obtained grows best on vegetable media, especially those containing sugar, such as sterile carrot, or raisin extract or beer-wort in agar. Bread is also a good medium.

How far the changes observed in artificial media in the laboratory go on in the soil itself remains to be investigated, but the fact of their occurrence under laboratory conditions is one of considerable significance to the soil biologist.

School of Agriculture, Cambridge. November 1913.

* * *

Description of Plates I—V.

Plate I.

Fig. 1a—b. *Absidia glauca*. Sporangia, shewing mode of branching of conidiophores ($\times 235$).

Fig. 2. Sporangium ($\times 235$).

Fig. 3a—b. Two columellæ shewing apical projection ($\times 400$).

Fig. 4. *Trichoderma* [*album*?]. Young spore-bearing branches.

Fig. 5. Spores on young culture.

Fig. 6. Spores and thickened hyphae.

Fig. 7. *Aspergillus globosus*. The two types of conidiophore (Penicillioid and Aspergilloid) on the same hypha ($\times 235$).

Fig. 8. Penicillioid type with mature spores.

Fig. 9. Transitional type of conidiophore.

Fig. 10—14. Aspergilloid types shewing various forms of sterigmata.

Fig. 15. *Aspergillus conicus*. Conidiophore shewing chains of conidia ($\times 400$).

Fig. 16—19. Development of conidiophores and conidia.

Fig. 20. Ripe conidia.

Fig. 21. *Penicillium intricatum*. Mode of branching of conidiophores ($\times 85$).

Fig. 22. Conidiophores and conidia ($\times 400$).

Fig. 23—25. Conidiophores and conidia more highly magnified.

Plate II.

Fig. 26. *Penicillium biforme*. Conidiophores to shew habit ($\times 235$).

Fig. 27. Conidiophores and conidia. Conidiophore rough, metulae smooth.

Fig. 28. Vesicular metulae.

Fig. 29. Ripe spores.

Fig. 30. *Penicillium cyclopium* or *P. corymbiferum*. Conidiophores slightly magnified to shew habit ($\times 85$).

Fig. 31. Conidiophore with rough wall.

Fig. 32. Conidiophore with smooth wall.

Fig. 33. Ripe spores.

Fig. 34. *Citromyces glaber* (*Penicillium glabrum*). Conidiophores to shew habit ($\times 85$).

Fig. 35. Conidiophore and column of spores ($\times 235$).

Fig. 36. Conidiophore highly magnified.

Fig. 37. Ripe conidia.

Fig. 38. *Penicillium rugulosum*. Conidiophores, to shew habit ($\times 85$).

Fig. 39. Conidiophore shewing column of spores.

Fig. 40. Young conidiophore, to shew development of conidia.

Fig. 41. Mature spores.

Fig. 42. *Penicillium* sp. Conidiophore.

Fig. 43. Ripe spores.

Fig. 44. *Penicillium [expansum?]*. Conidiophores to shew habit ($\times 85$).

Fig. 45. Conidiophore ($\times 400$).

Fig. 46. Young conidiophore to shew development of conidia.

Fig. 47. Ripe spores.

Plate III.

Fig. 48. *Penicillium* sp. Conidiophores to shew habit ($\times 85$).

Fig. 49. Conidiophore shewing rough wall and developing conidia.

- Fig. 50. Ripe conidia.
 Fig. 51. *Penicillium* n. sp.? Conidiophores to shew habit ($\times 85$).
 Fig. 52. Conidiophore and ripe spores.
 Fig. 53. *Penicillium* sp. Conidiophores to shew habit ($\times 85$).
 Fig. 54. Conidiophore with developing conidia.
 Fig. 55. Ripe conidia.
 Fig. 56, 57. *Penicillium lilacinum*. Young stages in the development of conidia ($\times 400$).
 Fig. 59 and 60. Conidiophores on older culture.
 Fig. 61. Ripe conidia.
 Fig. 62. *Monilia*? (candida?) or *Penicillium*? Sterile mycelium growing within solid gelatine.
 Fig. 63, 64. Different types of conidial formation in young cultures ($\times 400$).
 Fig. 66. Conidiophores and conidia to shew disjunctive cells.
 Fig. 67. *Scopulariopsis repens*. Group of conidiophores ($\times 400$).
 Fig. 68. Young conidiophores.
 Fig. 69. Conidiophores shewing development of conidia.

Plate IV.

- Fig. 71, 72. *Scopulariopsis communis*. Young stages in conidial formation ($\times 400$).
 Fig. 73. Conidiophore with ripe conidia.
 Fig. 74. Chain of ripe conidia.
 Fig. 75. *Synsporium biguttatum*. Conidiophore, to shew habit of growth ($\times 85$).
 Fig. 76, 77. Conidiophores with developing conidia ($\times 400$).
 Fig. 78. Group of ripe spores on conidiophore ($\times 400$).
 Fig. 79. Ripe conidia.
 Fig. 80. *Macrosporium* sp. Mycelium with two spores ($\times 400$).
 Fig. 81, 82, 83, 84. Stages in the development of spores ($\times 400$).
 Fig. 85. Young conidiiferous branches to shew development of spores ($\times 400$).
 Fig. 86. a) Later stages in development of spores, b) mature rough spores, in a cluster, and isolated ($\times 400$).
 Fig. 87. *Penicillium* n. sp.? Conidiophores to shew habit of growth ($\times 400$).
 Fig. 88. Mature conidiophore with group of conidia.
 Fig. 89. Ripe conidia, shewing disjunctive cells and mode of attachment to metulae.
 Fig. 90. Chains of ripe conidia.
 Fig. 91. *Penicillium* sp. = Thom's No. 29. Conidiophores, to shew habit of growth and columns of spores ($\times 85$).
 Fig. 92. Conidiophore ($\times 400$).

Fig. 93. Ripe spores.

Fig. 94. *Penicillium stoloniferum*. Conidiophores shewing arrangement of conidia and metulae.

Fig. 95. Isolated mature spores.

Fig. 96. *Penicillium lividum*. Young conidiophore with developing conidia.

Fig. 97. Old conidiophore shewing pointed sterigmata.

Fig. 98. Ripe spores.

Plate V.

Fig. 99. *Penicillium* sp. Conidiophores to shew habit of growth ($\times 400$).

Fig. 100. Older conidiophores and conidia ($\times 400$).

Fig. 101. Conidiophore highly magnified.

Fig. 102. *Sporotrichum roseum*? Part of vegetative mycelium, submerged in gelatine, to shew absence of septa and presence of oil drops ($\times 400$).

Fig. 103a, b and c. Various arrangements of spore-bearing branches. The elongated spores contain one or two oil-drops. They soon become detached and lie in isolated groups round their point of origin ($\times 400$).

Fig. 104. Old mycelium forming parallel strands and bearing solitary, unicellular, brown spores.

Fig. 105. *Macrosporium* sp. Mycelium with two spores lying close to their points of attachment ($\times 235$).

Fig. 106. Ripe spore ($\times 400$).

Fig. 107a and b. Developing spores.

Fig. 108. *Oospora variabilis*. Young hyphae, shewing septa and budding spores ($\times 400$).

Fig. 109. Older mycelium falling into segments and forming spores by budding ($\times 400$).

Fig. 110. Old mycelium with thick brown segments, thin colourless hyphae, and yeast-like cells ($\times 400$).

Fig. 111. Mature spores.

Fig. 112. a) Ripe thick-walled brown spore. b) Germination of a similar spore. c) Later stage in germination (a & b 4 oc. $\frac{1}{12}$ obj.; c. $\times 400$).

Über *Polystomella*, *Microcyclus* u. a.

Von F. Theißen.

(Mit Tafel VI—VII).

I. Die Gattung *Polystomella* Speg.

Die Gattung *Polystomella* wurde von Spegazzini in den F. Guaran. II. p. 51, n. 137 als *Microthyriacee* aufgestellt, mit *P. pulcherrima* auf Blättern von *Solanum boerhavifolium* und einer *Rubiacee* als Typus (l. c.; Saccardo, Syll. F. IX p. 1063).

Auf Grund des in Balansa, Plantes du Paraguay no. 4056 ausgegebenen Exemplares erklärte v. Höhnelt die Gattung als eine oberflächliche *Dothideacee* und nahe verwandt mit *Microcyclus* [*Chorisodothis*] *labens* Sacc. et Syd., ohne jedoch eine nähere Begründung zu geben oder den Spegazzinischen Pilz zu charakterisieren (Fragm. zur Mykol. VII no. 317); in den weiteren Fragmenten (no. 501, 533) setzte v. Höhnelt dann *Polystomella* schlechthin gleich *Microcyclus* Sacc. (NB. letztere Gattung wurde von Saccardo aufgestellt; nur die Untergattung *Chorisodothis* sowie die Arten *angolensis*, *labens* usw. führen Sacc. et Syd. als Autoren).

Da sowohl diese Identifizierung der beiden Gattungen auf einem Irrtum beruht, als auch mehrere der zu *Polystomella* gestellten Arten dieser Gattung ganz fremd sind, wird es am Platze sein, um weiteren Verwirrungen vorzubeugen, die Spegazzini'sche Gattung eingehender zu besprechen und die bisher bekannten guten Arten zusammenzustellen.

1. *Polystomella pulcherrima* Speg.

Als Matrix der Typusart sind angegeben *Solanum boerhavifolium* und eine *Rubiacee*. In dem mir von Herrn Spegazzini freundlichst zugesandten Material waren beide Kollektionen vertreten. Die eigentliche Originalkollektion ist nicht die auf *Solanum*, sondern das *Rubiaceen*material; ob deren Matrix wirklich zu den *Rubiaceen* gehört, vermag ich nicht anzugeben. Später erhielt dann Spegazzini die zweite Kollektion auf *Solanum boerhavifolium* und benannte den anscheinend identischen Pilz in herb. als *Polystomella pulcherrima*. Diese letztere Kollektion wurde 1908 von mir reichlich in São Leopoldo, Südbrasilien, gesammelt, von Rehm als *Microthyrium crassum* n. sp. bestimmt, in den Ann. myc. 1910 p. 463 meinerseits beschrieben und in den Decades F. Brasiliensium no. 16 als solches ausgegeben. Späterhin (Ann. myc. 1912 p. 7) erklärte ich

diesen Pilz als eine *Polystomella* und identisch mit *Polystomella pulcherrima*. Nach genauerem Vergleich der beiden Kollektionen erwiesen sich aber dieselben als spezifisch verschieden und muß die *Solanum*-Kollektion als *Polystomella crassa* (Rehm) Th. abgetrennt werden.

Die Stromata der Typusart wachsen oberseits der Blätter als schwarze, nicht glänzende, 1—1 $\frac{3}{4}$ mm breite flach gewölbte Polster von rundlichem oder ganz leicht elliptischem Umfang. Die Oberfläche erscheint im auffallenden Licht bei schwacher Vergrößerung betrachtet rauh, deutlich radiär-faserig, in der meist plateauartig unregelmäßig abgeflachten Scheitelpartie verwittert undeutlich. Peripherisch, gegen den freien Rand zu, ist auch eine konzentrische Furchung unverkennbar, welche durch die terrassenartige Schichtung der Deckmembran hervorgerufen wird. Diese radiär-konzentrische Furchung ist charakteristisch für alle *Polystomella*-Arten. Der freie Rand läuft nicht, wie bei anderen Arten oft der Fall ist, flach aus, sondern erhebt sich unmittelbar in Böschung vom Blatte auf. Weitere Strukturdetails sind nicht zu sehen; die Ostiola treten erst im durchfallendem Licht deutlich hervor; nur kleine ringförmige, kaum wahrnehmbare Erhöhungen deuten die Lage der Lokuli an. Die Blattfläche an der Unterseite (hypophyll) ist nicht verfärbt, aber kreisförmig etwas eingesunken, entsprechend der Basalfläche der epiphyllen Fruchtkörper.

Die Konsistenz der Stromata muß kohligh und ziemlich hart genannt werden; der Ausdruck „membranaceo-coriacella“ ist durchaus irreführend.

Die Deckschicht ist aus mehreren Lagen von durchschnittlich 4 μ dicken, geraden rotbraunen Hyphen radiär gebaut, so jedoch, daß die Ostiola (Taf. VI Fig. 13) nicht ebensoviele Zentren von Hyphenstrahlen bilden; die Hyphen konvergieren nur zum Scheitel des Stromas, an den Ostiola im Umkreis erleidet der Strahlengang keine Ablenkung. Auf der Blattoberfläche ist ein dunkles Hypostroma nicht vorhanden, nur ein helles Fasergewebe erfüllt das Innere, trennt die Lokuli voneinander und dient an der Basis, also auf der Epidermis, als Hypothezium. Fruchtschicht war in den von mir untersuchten Exemplaren nicht vorhanden; nach Spegazzini sind die Schläuche zylindrisch, etwas keulig, 50—70 \approx 12—15 μ , mäßig paraphysiert, achtsporig; die Sporen 13—16 \approx 5 μ groß, leicht keulig, kaum konstrikt, farblos, zweizellig, mit kürzerer und etwas breiterer Oberzelle. Mit diesen Angaben stimmt auch seine Zeichnung auf der Etikette des Originals überein.

In der Epidermis des Blattes ist ein kompaktes dunkelbraunes Stroma entwickelt von parallelen, senkrecht absteigenden 5 μ dicken Hyphen (T. VI Fig. 11), welche hauptsächlich durch die Interzellularen bis in das Mesophyll dringen, die kutinisierte Außenwand der Epidermis aber nicht zu durchdringen scheinen; dafür ist letztere aber von zahlreichen feinen farblosen kurzen Hyphen durchsetzt, die, kaum 1 μ dick, die Verbindung zwischen Hypostroma und dem oberflächlichen Fruchtkörper herstellen.

Die Gattung *Polystomella* ist demnach durch folgende Merkmale charakterisiert: Hypostroma epidermal, dunkel, kompakt; Fruchtkörper oberflächlich, mit mehreren durch eine helle Faserschicht getrennten Lokuli ohne eigene Wandung; Hypothezium dünn, hell, faserig; Deckschicht kohlig, radiär; Asken achtsporig; Paraphysen fädig; Sporen farblos, zweizellig.

2. *Polystomella crassa* (Rehm) Th.

Syn.: *Microthyrium crassum* Rehm.

Vgl. das einleitend Gesagte. Im Prinzip ganz übereinstimmend gebaut (vgl. T. VI, Fig. 6, 12, 14), unterscheidet sich diese Kollektion durch mehrere Merkmale, abgesehen von der Verschiedenheit der Matrix. Die Stromata sind merklich kleiner, 170 μ hoch, 1—1,2 mm breit. Hypostroma wie bei voriger Art epidermal, in kleinen Zapfen durch die Interzellulare abwärts steigend, aber mehr auf die Mitte beschränkt und dort stärker entwickelt, peripherisch dünner oder fehlend. Lokuli fast kugelig (Fig. 14), 100 μ im Durchmesser. Asken parallel grundständig, reich paraphysiert. Wandung nicht vorhanden; Grenze gegen die trennende Faserschicht fast unmerklich. Die 5—6 μ dicke kutinisierte Außenlage der Epidermis ist durch feine farblose Hyphen durchbrochen, wie bei *P. pulcherrima*, die sich bei Färbung der Epidermis durch Methylenblau schön abheben. Konidien-Lokuli zwischen den anderen eingesenkt, aber etwas höher liegend und an der Oberfläche leicht kegelförmig mit dem Scheitel vorragend, rundlich. Deckschicht radiär, zum Unterschied von *P. pulcherrima* aus breiteren, 5—6 μ dicken und grau-olivfarbenen Hyphen bestehend.

3. *Polystomella confluens* (Pat.) Th. — Annal. myc. 1912 p. 7.

Syn.: *Asterina confluens* Pat. Journ. Bot. 1888 p. 149.

Asterella — Sacc. Syll. F. IX p. 397.

Stromata flach, krustig, bis 2 mm breit, 150—170 μ hoch, am Rande sich leicht abhebend, der Epidermis angewachsen, stellenweise durch zapfenartig die Epidermis durchdringende Hyphenknäuel tiefer befestigt; zahlreiche feine hyaline Hyphen verbinden das Hypothezium mit den Epidermiszellen durch die verdickte Außenwand der Epidermis hindurch. Die Deckschicht ist radiär gebaut, aus schmalen rotbraunen, 3 μ breiten Hyphen. Hypothezium hell, zart, faserig. Lokuli im Gegensatz zu den vorigen Arten nicht rundlich, sondern flach, durch schmale, fast senkrechte Faserschichten undeutlich getrennt, mit parallel stehenden Schläuchen, so daß das Hymenium bei nicht sorgfältiger Beobachtung leicht für die Fruchtschicht eines Diskomyzeten genommen werden könnte. Paraphysen sind Patouillard's Angabe entgegen zahlreich vorhanden. Schläuche gestielt, keulig, achtsporig, 55—75 μ \approx 20—24 μ ; Jod färbt nur den innern Sporensack rötlich. Sporen farblos, in der Mitte geteilt, nicht eingeschnürt, nach beiden Enden hin gleichmäßig verschmälert, 14—16 μ \approx 5 μ .

4. *Polystomella labens* (Sacc. et Syd.) v. Höhn. — Fragm. zur Myk. no. 316.

Syn.: *Microcyclus* [*Chorisodothis*] *labens* Sacc. et Syd. — Ann. myc. 1904 p. 165.

Während die vorige Art nur ein reduziertes epidermales Hypostroma in Form einzelner verstreuter zapfenartig vereinter Knäuel aufweist und sonst nur ganz vereinzelt braune Hyphen zwischen den Zellen aussendet, zeigt *labens* wieder das typische kompakte Hypostroma der Typusart (T. VII, Fig. 15). Dasselbe hat seinen Hauptsitz unmittelbar unter den Epidermiszellen und sendet Ausläufer bis in die Mitte des Blattquerschnittes, zuweilen noch darüber hinaus, hie und da sekundäre Knäuel bildend; die Hyphen sind braun, 4 μ dick. Fruchtkörper oberflächlich, mit zahlreichen rundlichen Lokuli, die durch helles Fasergewebe getrennt sind (T. VII, Fig. 17). Deckschicht radiär, aus hellbräunlichen, 3—4 μ breiten Hyphen bestehend. Paraphysen vorhanden. Die Stromata sind 90—150 μ hoch, 1—1½ mm breit; zuweilen wachsen mehrere zusammen und verschmelzen organisch zu einem Fruchtkörper.

5. *Polystomella pulchella* (Speg.) Th. — Ann. myc. 1912 p. 7.

Syn.: *Microthyrium pulchellum* Speg. — F. Guar. I no. 295; Sacc. Syll.

F. IX p. 1060.

Asterina Alsophilae Cke. et Mass. — Grevill. XVIII p. 81; Syll.

F. IX p. 399.

Stromata elliptisch, an der Oberfläche stark korrodiert, rauh-krustig, aber weicher als vorige Arten, leicht ablösbar, aus vielen Einzelstromata zusammengesetzt, deren Verschmelzung meist noch nicht so vollkommen durchgeführt ist wie bei *pulcherrima*. Deckhyphen rotbraun, 5—5½ μ breit, radiär angeordnet. Lokuli durch Faserschicht getrennt oder die Deckschicht senkt sich bei unvollkommener Verwachsung der Fruchtkörper tiefer herab. Paraphysen vorhanden, fädig. Asken achtsporig, 30—40 μ \approx 10 μ , etwas keulig; Sporen farblos, zweizellig, 10—12 μ \approx 5 μ . — *Hysterostomella Alsophilae* Rac. (Parasit. Algen und Pilze Java's II p. 22) ist ganz verschieden.

6. *Polystomella Melastomatis* Pat.

Rehm, Ascom. 1068. — Deckschicht mit zahlreichen Ostiola, von welchen die Hyphen als aus ebensoviele Zentren strahlig ausgehen (T. VI, Fig. 4). Asken reich paraphysiert, zylindrisch, nach oben etwas breiter, 50—60 μ \approx 8—10 μ . Sporen farblos, länglich-oval, unterhalb der Mitte quergeteilt; Oberzelle breiter und länger, 9 μ \approx 5 μ , Unterzelle 4 μ lang und breit (Fig. 4b). Die Randhyphen des Stromas sind steifstrahlig, mit derber Wand, 5—6 μ breit. Hypothezium farblos, faserig. Hypostroma sehr reduziert, nur stellenweise und kurz die Spaltöffnungen durchsetzend.

Species excludendae.

1. *Loranthomyces sordidulus* (Lév.) v. Höhn. — l. cit. no. 310.

Syn.: *Dothidea sordidula* Lév.

Dothidea Loranthe Molk.

Dothidella sordidula (Lév.) Sacc.

Polystomella (?) *sordidula* (Lév.) Rac.

Vgl. v. Höhnel, l. cit. und Zeitschr. f. Gärungsphysiol. Bd. I p. 222 ff.

2. *Schneepia guaranítica* Speg. — F. Guar. no. 304; Sacc. Syll. F. IX p. 1097.

v. Höhnel stellt die Art zu *Polystomella* (Fragm. z. Myk. X no. 501), jedoch mit Unrecht, da die Sporen nach Spegazzini gefärbt sind. Auch scheint es nicht sicher zu sein, ob das von v. Höhnel untersuchte Exemplar authentisch war, da es in Balansa's Exsikkat 3981 als *Schweinitziella Styracum* lag.

3. *Polyclypeolum Abietis* (v. Höhn.) Th. n. gen.

Syn.: *Polystomella Abietis* v. H. — Fragn. z. Myk. no. 518.

[*Microthyrium Pinastri* in Krieger, F. sax. 382; Rabh. W. P., F. eur. 3956; Rehm, Ascom. 1079.]

Schon v. Höhnel hat bemerkt, daß die Art keine typische *Polystomella* darstellt; in der Tat weicht sie von dieser Gattung in mehrfacher Beziehung ganz wesentlich ab.

Der Pilz wächst vollständig oberflächlich, ohne intramatrikales Stroma, und besteht wie *Microthyriella* und *Clypeolum* nur aus der Fruchtschicht, einem zarten faserigen hellen Hypothezium und der dunklen Deckschicht; seine systematische Stellung ist demnach bei den *Hemisphaeriaceae* gegeben.

Die Deckschicht ist genau so gebaut wie bei *Clypeolum*, *Microthyriella* und *Epipeltis* (vgl. Mycol. Centralbl. 1913, Fig. 3—4; Tafel VI Fig. 1, 2, 8), parenchymatisch-schollig aus verschlungenen Hyphen entstehend, am Rande in blaß-olivengrüne isolierte, 3—3½ µ breite Hyphen spärlich auslaufend, auch in der Mitte noch häufig die hyphoide Struktur deutlich erkennen lassend. Der Unterschied von *Microthyriella* besteht einzig darin, daß das hyaline Hypothezium Kammern (Lokuli) bildet, wodurch das (bei *Microthyriella*) einfache Hymenium in verschiedene Lokuli getrennt wird. Mit *Polystomella* hat demnach der Pilz keine innere Verwandtschaft; er stellt einen neuen Typus der *Hemisphaeriaceae* dar:

Polyclypeolum Th. n. gen.

Fruchtkörper ganz oberflächlich, schildförmig, flach. Deckschicht dunkel, schollig-parenchymatisch aus verschlungenen Hyphen gebildet, ohne Ostiola, unregelmäßig aufreißend, weich. Hypothezium hell, weich, mehrere Lokuli bildend. Paraphysen fehlen. Sporen farblos, zweizellig. Die Sporen der Art messen 10—11 µ 3—4 µ.

4. *Microcyclus nervisequia* (v. Höhn.) Th. n. gen.

Syn.: *Polystomella nervisequia* v. H. — Fragn. z. Myk. VII n. 318.

Die Stromata weichen wesentlich vom *Polystomella*-Typus ab. Bei *Polystomella* sind die Lokuli nicht in sog. stromatisches Gewebe eingesenkt, sondern nur durch eine Schicht heller weicher Hyphen, welche dem Hypothezium homogen sind und dessen Fortsetzung bilden, getrennt;

ferner ist die Deckschicht schildförmig, aus horizontal radiär verlaufenden Hyphen gebildet. Ganz verschieden davon ist der *Dothidella*-Typus: Die Lokuli sind allseitig von homogenem, dunklem, eigentlich stromatischem Gewebe umgeben (vgl. T. VI, Fig. 10; T. VII, Fig. 18—21) und dieses Stroma besteht aus senkrechten Hyphenreihen; dabei kann selbstredend von einer schildförmigen Deckschicht nicht die Rede sein. Dieser *Dothidella*-Typus spaltet sich in die Gattungen *Dothidella* und *Microcyclus* = *Coccoidella*, je nach der Art der Anheftung. Der vorliegende Pilz ist mit breiter Basis angewachsen, also kein *Microcyclus*, unterscheidet sich aber von *Dothidella* durch den Mangel von Paraphysen und die mehr oberflächliche Lage der Fruchtkörper (mit braunem, in und unter der Epidermis befindlichem Hypostroma); *Dothidella* besitzt tiefer eingewachsene, die Epidermis sprengende und hervorbrechende Stromata.

Microcycelella Th. n. gen. *Dothideacearum*.

Stromata oberflächlich, der Epidermis angewachsen, aus senkrechten Hyphenreihen gebildet, mit breiter Basis aufsitzend; Lokuli diesem Stroma eingesenkt. Hypostroma epidermal, Paraphysen fehlen. Sporen farblos, zweizellig.

5. *Microcyclus angolensis* Sacc. et Syd. Ann. myc. 1904 p. 165; Sacc. Syll. F. XVII p. 845.

Da v. Höhnel die Gattung *Microcyclus* Sacc. mit *Polystomella* identifizierte, muß auch auf diese Art eingegangen werden. Sie bildet den Typus der Gattung *Microcyclus* und ist generisch ganz verschieden von *Microcyclus labens*, Typus der Untergattung *Chorisodothis*; letztere ist eine typische *Polystomella*, erstere eine typische *Coccoidella* v. H. (1909). Die Gattung *Coccoidella* v. H. ist demnach synonym mit der älteren Gattung Saccardo's.

Die Stromata (vgl. T. VI, Fig. 10; T. VII, Fig. 18) sind nach dem *Dothidella*-Typus gebaut, aus senkrechten Hyphenreihen, mit ganz eingesenkten Lokuli, aber zentral angeheftet wie *Microcyclus scutula* (*Coccoidella* v. H.). Bei letzterer ist der Anheftungsradius, d. i. der Durchmesser des die Fruchtkörper tragenden Hypostromas, nach v. H. nur 90 μ breit gegen eine Breite des Fruchtkörpers von 1 mm; bei *Coccoides quercicola* P. H. jedoch wie bei *Coccodiscus*, die auch nach v. Höhnel echte *Coccoidazeen* sind, bis 240 μ breit.

Bei *Microcyclus angolensis*, welchen ich dank der Zuverlässigkeit des Herrn Sydow im Original untersuchen konnte, fand ich beispielsweise folgende Verhältniszahlen:

	I	II	III	IV	V	VI	VII
Durchmesser des Fruchtkörpers:	500 μ	340	360	390	650	670	640
Durchmesser der Anheftung:	68 μ	150	185	125	235	200	120

Bei *Coccoidea quercicola*, die ich zum Vergleich ebenfalls in Median-schnitten untersuchte (Sydow, F. exot. exs. n. 36), ergaben sich diese Verhältnisse fast identisch.

Die Stromata stehen herdenweise zusammen, doch getrennt voneinander; sie sind unregelmäßig knollenförmig (nicht flach scheibenförmig), 120—180 μ hoch. Oberfläche opak, nicht glänzend; Lokuli im ganzen Stroma zerstreut, an der Oberfläche nur unmerklich vorragend, elliptisch-eiförmig, durchschnittlich 100 μ hoch, 60—70 μ breit. Die senkrecht aufsteigenden Hyphenreihen des Stromas bilden eine Art Wandung um die Lokuli, indem sie in schmalen länglichen Zellen von 10—13 μ Länge sich konzentrisch um den Nukleus herumlegen. Die Asken sitzen einer farblosen Schicht verflochtener Hyphen auf, welche die Innenwand des Lokulus auskleidet und am Ostium periphysenartig konvergiert (Fig. 18). Die Stromahyphen sind an der Basis 4 μ breit, parallel; oberhalb der Anheftungsstelle divergieren sie dann strahlig in den sich erweiternden Fruchtkörper hinein und teilen sich nahe der Oberfläche und in den äußeren Schichten der Flanken in rundlich-polygonale oder elliptische Zellen von 15 \approx 10 μ Größe und 2—3 μ dicker Zellmembran.

6. *Microcycylus scutula* (B. et C.) Sacc. — Ann. myc. 1904 p. 165; Syll. F. XVII p. 844.

Syn.: *Dothidea scutula* B. et C.

Dothidella scutula (B. et C.) Sacc. — Syll. F. II p. 632.

Polystomella scutula (B. et C.) Speg. — F. Puig. no. 345.

Coccoidella scutula (B. et C.) v. Höhn. — Fragm. z. Myk. VII no. 315.

Da die Gattung *Coccoidella* synonym mit der älteren *Microcycylus* Sacc. ist, muß obiger Name bestehen bleiben.

7. *Dothidella Derridis* (P. Henn.) Th.

Syn.: *Microcycylus Derridis* P. Henn. — De Wildeman, Études Fl. Bas — et Moyen-Congo II (1907) p. 14.

Stromata (vgl. T. VII, Fig. 19—21) aus senkrechten Reihen brauner Hyphen gebaut wie vorige beide Arten, aber breit angewachsen, wenn auch an der Basis etwas eingezogen. Die Epidermis des Blattes wird in der ganzen Fläche der Anheftung gesprengt und hinausgebogen, die Fruchtkörper wie mit einem Kragen umgebend. Die Verhältniszahlen für Breite der Fruchtkörper zu der der Anheftung betragen beispielsweise:

Medianschnitt durch einen der länglichen Stromata in der Richtung der kleinen Achse (Fig. 20): Fruchtkörper 190 μ , Anheftung 135 μ .

Medianschnitt in der Richtung der großen Achse (Fig. 19, 21): 460 zu 340; 650 zu 540.

Schnitt durch ein einhäusiges perithezienartiges Stroma: 120 zu 92.

Das Stroma dringt bis in das Palissadengewebe ein, stellenweise bis auf die Gefäße.

Microcylus und *Dothidella* entwickeln beide vereinzelte Stromata, die sich bezüglich der Anheftungsbreite stark nähern; es wird auch Arten geben, die unter dieser Rücksicht ebensogut zu den Dothideen wie Coccoideen gestellt werden könnten. Auf das Merkmal der Anheftung hin die Coccoideen als eigene Familie abzutrennen, erscheint wenig begründet.

Die übrigen l. cit. aufgestellten *Microcylus*-Arten müssen auf ihre Zugehörigkeit zu der Gattung nachgeprüft werden, da die Beschreibungen keine sicheren Anhaltspunkte ergeben.

8. *Cyclothea Miconiae* (Syd.) Th. n. gen.

Syn.: *Polystomella Miconiae* Syd. — Bull. Herb. Boiss. 1901 p. 87;
Sacc. Syll. F. XVI p. 639.

Auf der Unterseite der Blätter entstehen zuerst rotbraune, ausgedehnte unregelmäßig begrenzte Flecken von $\frac{1}{2}$ —1 cm Umfang. Das Blatt ist an diesen Stellen leicht blasig aufgetrieben, runzelig. Epiphyll sind entsprechende Einsenkungen vorhanden, deren Fläche im Gegensatz zu der grob-runzeligen Oberfläche auf der Blattunterseite dicht und fein liniert erscheinen wie bei einem Daumenabdruck. Die rotbraunen Flecke schwärzen sich, und es wird ein flaches krustiges Stroma angelegt, welches von vorspringenden gewundenen Leisten gekröseartig durchsetzt ist.

Untersucht man die kranken Blattstellen in Schnitten, so stellt sich heraus, daß die Aufblähungen von der enorm verdickten Epidermis gebildet werden. Die normale Epidermis besitzt liegend rechteckige (im Schnitt) Zellen von 10—12 μ Höhe; an den von dem Pilz angegriffenen Stellen schwillt sie plötzlich zu 70—85 μ Dicke an, indem die Zellen größer und würfelförmig werden, dann in die Länge wachsen (d. i. senkrecht zur Blattfläche nach außen) unter gleichzeitiger entsprechender Querteilung. So entsteht ein massives mehrschichtiges Palissadengewebe von sich eng berührenden senkrechten Zellagen mit einheitlich gelbgrünem Farbenton, während die normalen Epidermiszellen nur gefärbten Inhalt aufweisen.

Hypostroma irgendwelcher Art konnte ich in diesen Anschwellungen nicht feststellen; ein solches besteht wohl nur in Form farbloser dünner Hyphen, die in der homogen gesättigten Farbe der kranken Epidermis verschwinden. Die Fruchtkörper sitzen der Epidermis oberflächlich auf und bestehen nur aus einem farblosen Hypothecium mit den Asken und der schildförmigen dunklen Deckschicht. Die Lokuli zeigen sich von oben unter der Lupe gesehen als regellos verteilte längliche gewundene Leisten, wie oben bemerkt; im Querschnitt ergeben sie eine unregelmäßig auf- und absteigende Wellenlinie der Deckschicht. Letztere senkt sich entweder für jeden Lokulus wieder bis nahe zur Blattfläche herab, oder es befinden sich zwei Lokuli in einer Erhebung (im Schnitt; räumlich vielleicht 2—4), durch eine sehr dünne helle Faserschicht getrennt.

Schon diese abweichende Art der Lokulibildung unterscheidet die Art von *Polystomella*. Sodann ist auch das Deckstroma anders gebaut, nicht radiär, sondern aus braunen, sehr feinen, kaum $2\frac{1}{2}$ μ breiten, mäandrisch verflochtenen Hyphen. Wesentlich verschieden ist der Bau der Lokuli und die daraus sich ergebende Lage der Schläuche. Das Hypothezium steigt vom Grunde der Gehäuse in der Mitte kegelförmig auf bis zum Ostiolum, als ein Bündel feiner farbloser paraphysoider Hyphen, in Ostiolumhöhe spitz endigend. Auf dieser kegelförmigen, nach unten konkav zum basalen Gehäuserand gebogenen Hyphensäule liegen die Asken kreisförmig angeordnet, also in der Fläche eines konkav eingekrümmten Kegelmantels, ungefähr parallel dem schräg aufsteigenden Deckstroma. Die paraphysoiden Hyphen verlaufen auch, aber weniger dicht, mehr in einzelne Fäden aufgelöst, zwischen den Asken. Die Sporen liegen zweireihig im Schlauch; sie sind farblos, länglich, in der Mitte geteilt und eingeschnürt, 14—16 μ lang, 4—5 μ breit; die obere Zelle ist etwas breiter als die untere.

Die eigenartige Anordnung der Fruchtschicht verlangt die Aufstellung eines eigenen Gattungstypus.

Cyclothea Th. n. gen. *Dothideacearum*.

Stroma ausgedehnt, oberflächlich, der Epidermis angewachsen. Lokuli getrennt. Deckschicht dunkel, kohligh, aus mäandrisch verflochtenen Hyphen gebildet. Hypothezium farblos, faserig, in der Mitte eine zum Ostiolum aufsteigende kegelförmige Zentralsäule bildend. Asken im Kreise letzterer aufliegend. Sporen zweizellig, farblos.

9. *Polystomella aphanes* Rehm — Hedwigia 1905 p. 1; Sacc. Syll. F. XVII p. 865.

Ist generisch von *Polystomella* verschieden. Die Stromata sind anfänglich ganz von der Epidermis bedeckt, später hervorbrechend, während dieselben bei *Polystomella* aus dem subepidermalen Hypostroma zwar entstehen, aber ganz oberflächlich angelegt werden. Auch ist die Deckschicht nicht radiär gebaut, sondern bildet aus verschlungenen in engen Windungen verflochtenen Hyphen eine Art Parenchym von dunkelbrauner Farbe. Die flachen Stromata sind kreisrund oder elliptisch, krustig-rauh; auf ihnen erheben sich kegelförmig die Scheitel der Lokuli, schwach glänzend. Die über das ganze Stroma verteilten Ostiola sind erst in durchfallendem Licht deutlich zu sehen, besonders bei Dunkelfeldbeleuchtung. Peripherisch laufen die Stromata in ein kurzes, die Epidermisinterzellulare durchsetzendes Netzwerk von blaßbraunen Hyphen aus. Fruchtschicht wie bei Rehm angegeben, nur fand ich die Asken nicht „apice valde incrassati“, sondern am Grunde bauchig; vielleicht ist gemeint, daß die äußere Tunika den inneren Sporensack überragt; die Schlauchmembran selbst ist nicht besonders verdickt. — Wo die Art unterzubringen ist, ist mir zurzeit noch unklar; es wird sich Gelegenheit finden, auf dieselbe zurückzukommen.

II. *Asterina nuda* Peck.

Auf den Nadeln von *Abies balsamea*, Nordamerika.

Die Gehäuse sitzen auf der Unterseite ziemlich dicht beisammen, ohne sichtbares Myzel, von rundlicher oder etwas elliptisch gestreckter Form, in letzterem Falle immer in der Längsrichtung des Blattes gestreckt. In trockenem Zustande sind sie abgeplattet fladenartig, 85—120 μ im Durchmesser oder 100—135 μ 90 μ ; die rundlichen sind nabelartig eingesunken, die elliptischen zeigen eine ebenfalls in der Längsrichtung der Matrix gestreckte vertiefte Rinne. Die Oberfläche ist matt glänzend, grobkörnig rau. Im Querschnitt zeigt sich, daß die Gehäuse nicht oberflächlich dem Blatt aufsitzen, sondern mit einem kräftigen Stiel in dasselbe eindringen. Dieser Fuß entwickelt sich tief unter der Epidermis aus vereinzelter kurzen braunen Hyphen, welche septiert und etwa 5 μ dick sind. Durch innige Verflechtung derselben entsteht zuerst eine breitere parenchymatische dunkelbraune Basalplatte, aus welcher der Perithezienstiel als 40 μ hohe, 8—10 μ dicke zylindrische Säule emporsteigt, aus wenigen parallelen, braunen, 4—5 μ dicken Hyphen zusammengesetzt. Dieses zylindrische Stroma bildet sich auf der Blattfläche zu einem kugeligen Gehäuse aus, welches mit breiter Basis dicht dem Blatte aufliegt. Das Perithezium besteht aus mehreren Lagen von rundlich-polygonalen, rotbraunen, etwa 7—9 μ großen Zellen, die besonders an der Oberfläche im Scheitel dunkel-derbwandig sind. Die Konsistenz ist ziemlich weich, aber zäh. Ostiolum sehr klein, rundlich, aber ohne Periphysen. Die Schläuche sitzen der Grundfläche des Gehäuses parallel auf, ohne alle Paraphysen, an sehr kurzen hyalinen Stielen; die hyaline askogene Schicht ist nur wenig entwickelt. Sporen zu acht, zweireihig, farblos, zweizellig.

Seitlich am Grunde der Gehäuse wird nur wenig Myzel entwickelt. Die dünnen blaß olivenfarbenen 3 μ dicken Hyphen verweben sich in gehirnartigen Windungen zu einer häutigen Membran; andere lösen sich aus diesem Verbande ab und bilden oidiumartige Ketten von kugeligen, locker zusammenhängenden Teilzellen von 3—5 μ Durchmesser; diese Kugelketten werden dann breiter; die Teilzellen wachsen bis zu 8—9 μ Durchmesser, werden dunkel fuliginbraun, derbwandig, lösen sich ab und erscheinen dann vielfach äquatorial septiert oder übers Kreuz dreiteilig. Konidien sechszellig; die beiden Mittelzellen fuliginbraun, beiderseits mit einem farblosen zweizelligen Fortsatz; der untere ist am Ende, der Ansatzstelle der Konidie, gestutzt, der obere läuft spitz zu.

Die Art stellt eine Capnodiazeen-Gattung dar, die von allen bekannten wesentlich abweicht:

Cryptopus Th. n. gen. *Capnodiacearum*.

Perithecia superficialia nigra, ostiolo minuto aperiphysato, parenchymatica, contextu tenaci submolli, stipite cylindrico in mesophyllo radicata, mycelio intramatrici parco brunneo. Mycelium superficiale capno-

dioideum. Conidia 6-cellularia, binis cellulis mediis fuliginis, reliquis hyalinis. Asci aparaphysati, octospori, cylindraceo-ventricosuli. Sporae hyalodidymae.

Cryptopus nudus (Peck) Th.

Syn.: *Asterina nuda* Peck — 38. Rep. St. Mus. p. 102.

Asterella nuda — Sacc. Syll. F. IX p. 397.

Perithecia appplanato-globosa vel elliptica, 60—70 μ alta, 85—120 μ diam., atra, nigra, stipite 40 μ longo, 8—10 μ crasso. Asci aparaphysati, clavati vel cylindracei vel ventricosuli, 35—48 μ 10 μ . Sporae hyalinae, medio septatae, distichae, 10—12 μ 3—3½ μ , cellula superiore paulo latiore. — Reliqua ut supra.

III. **Dictyopeltis Colubrinae** (Ell. et Kels.) Th.

Asterina Colubrinae E. et K. — Bull. Torr. Bot. Cl. 1897 p. 207; Syll. F. XIV p. 694.

Auf *Colubrina reclinata*, St. Croix, Westindien.

Gehäuse oberflächlich, flach scheibenförmig, halbiert. Decke aus dicht gehirnartig verflochtenen, etwas zackigen, feinsten Hyphen gewoben, graubraun, am Rande netzig, heller; Hyphen 1½—2 μ breit, bei Druck in zahllose kleinste Teile zerfallend. Ostium fehlend; die Decke bei der Reife unregelmäßig breit abgeworfen. Hypothezium sehr zart, farblos, faserig. Paraphysen fehlend. Asken elliptisch-keulig, kurz, zuweilen fast kugelig, 13—22 μ 8—11 μ . Sporen zu acht, regellos im Schlauch liegend, in etwas gestreckten Asken 3—2-reihig, farblos, zweizellig, 7—8 μ 2½ μ .

IV. **Asterostomella Balanseana** (K. et R.) Th.

Vgl. Ann. myc. 1912 p. 182. Wie mir Herr H. Sydow mitteilt, ist die Matrix des Pilzes keine Solanazee, wie von den Autoren angegeben, sondern eine unzweifelhafte *Lawsonia* und der Pilz identisch mit *Asterina Lawsoniae*. Da es jedoch bei der geringen morphologischen Differenzierung der *Asterostomella*-Fruchtifikationen schwierig ist, ein solches isoliertes Konidienstadium mit einer reifen *Asterina* zu identifizieren, *Balanseana* überdies im *Asterina*-Stadium nicht existiert, wird es besser sein, den Namen *Asterina Lawsoniae* vorläufig beizubehalten.

V. **Ellisiodothis inquinans** (E. et E.) Th. n. gen.

Syn.: *Asterina inquinans* E. et E.

Asterula inquinans (E. et E.) Th.

Vgl. Ann. myc. 1912 p. 193. — Wie *Asterula Epilobii*, deren vollständige Charakteristik jedoch nicht festgestellt werden kann, entwickelt sich auch diese Art aus einem epidermalen braunen Hypostroma. Dasselbe kriecht locker und zerstreut durch die Epidermiszellen und deren Interzellulare, bricht stellenweise in kompakten kleinen Knäueln durch die

Spaltöffnungen an die Oberfläche und entwickelt hier die Askusstromata (T. VI, Fig. 5). Die Deckschicht ist radiär gebaut, schildförmig, und trennt in wellenförmigem Verlauf die einzelnen Lokuli, indem sie zwischen denselben sich nahe bis zur Blattfläche herabsenkt. Die Grundfläche des ganzen Fruchtkörpers wird von einer farblosen weichen Faserschicht ausgekleidet, welche auch die von den Asken unbesetzten freien Räume am Rande ausfüllt und als Paraphysenschicht zwischen den Asken ansteigt. Lokuli flach, linsenförmig-kegelig, mit Ostiolum (untypisch), ungefähr $80\ \mu$ hoch.

Ob die Gattung mit *Asterula* übereinstimmt, ist an den unentwickelten Exemplaren letzterer nicht mit Sicherheit festzustellen. Von *Polystomella* unterscheidet sich *Ellisiadothis* durch die einzelligen Sporen.

Ellisiadothis Th. n. gen. *Dothideacearum*.

Hypostroma dunkel, epidermal. Askusstromata oberflächlich; Deckschicht schildförmig, in welligem Verlauf die Lokuli trennend, radiär, dunkel, ziemlich kohlig; Hypothezium farblos, faserig. Asken paraphysiert, der ganzen Basalfläche aufsitzend, achtsporig. Sporen farblos, einzellig.

Erklärung der Tafeln VI—VII.

Fig. 1. *Cryptopus nudus* (Peck) Th.; Querschnitt durch einen Fruchtkörper.

Fig. 2. — zwei anliegende Fruchtkörper im Querschnitt; halbe Vergrößerung.

Fig. 3. — a) Myzelfaden mit kleinen Kokken; b) große Kokken, fadenförmig zusammenhängend; c) isolierte geteilte Kokken; d) Konidien; e) Asken; f) Sporen.

Fig. 4. *Polystomella Melastomatis* Pat.

a) Stück aus der Deckschicht von oben gesehen; b) Sporen.

Fig. 5. *Ellisiadothis inquinans* (E. et E.) Th. Querschnitt durch ein Stroma.

Fig. 6. *Polystomella crassa* (Rehm) Th. Querschnitt durch das Blatt unterhalb eines Stromas mit epidermalem Hypostroma (s. auch 12, 14).

Fig. 7. *Polystomella confuens* (Pat.) Th.

a) Blattquerschnitt unter einem Stroma, mit stromatischen Hyphenzapfen und farblosen, die Epidermis durchdringenden Befestigungshyphen.

b) Askus mit Sporen (s. auch Fig. 16).

Fig. 8. *Polystomella pulcherrima* Speg. Querschnitt durch ein Stroma (s. auch 11, 13).

Fig. 9. *Cyclotheca Miconiae* (Syd.) Th.

a) Stück der Epidermis, vom normalen Bau in hypertrophischen übergehend.

b) Stück eines Querschnittes durch ein Stroma.

- Fig. 10. *Microcyclus angolensis* S. et S. Querschnitt durch ein Stroma (s. auch 18).
- Fig. 11. *Polystomella pulcherrima* Speg. Blattquerschnitt mit Hypostroma.
- Fig. 12. *Polystomella crassa* (Rehm) Th. Querschnitt.
- Fig. 13. *Polystomella pulcherrima* Speg. Partie aus der Deckschicht mit einem Ostiolum.
- Fig. 14. *Polystomella crassa*, ein Lokulus stärker vergrößert.
- Fig. 15 und 17. *Polystomella labens* (S. et S.) v. H. Querschnitt durch das Blatt mit Hypostroma (15) und ein Stroma im Querschnitt (17).
- Fig. 16. *Polystomella confuens* (Pat.) Th. Stroma im Querschnitt (s. auch Fig. 7).
- Fig. 18. *Microcyclus angolensis* S. et S. Stroma im Querschnitt, stark vergrößert (s. auch Fig. 10).
- Fig. 19—21. *Dothidella Derridis* (P. H.) Th. Drei Fruchtkörper im Querschnitt (21 weniger stark vergrößert).
-

Notes on some Rusts in India.

By E. J. Butler (Pusa).

Kuehneola Fici (Cast.) Butl. The common fig rust (*Uredo Fici* Cast.) is found in India on several species of *Ficus*, including *F. carica*, *F. palmata*, *F. glomerata* and *F. religiosa*. On the cultivated figs at Pusa, it develops with great intensity in the rainy season, causing a defoliation of the tree. An early stage of the leaf-fall is shown in fig. 1, the attack having commenced on the lower branches of the side from which the photograph was taken. A little later, the ground under such a tree becomes littered with the fallen leaves. As noted by Edgerton¹⁾, this defoliation does not seem to injure the fig tree, new leaves coming out with as much vigour as ever, year after year.

The rust is usually found in the uredo stage only. The sori occur in great numbers on the under surface of the leaf, which is often covered with a rusty powder, from the large numbers of spores set free. The upper surface is marked with small discoloured spots, corresponding in position to the sori below. The latter are very minute, averaging less than 100 μ in diameter, and are cinnamon-brown in colour. Their structure is rather peculiar. The mycelium forms a pseudo-parenchymatous condensation under the epidermis, the outer layers of which consist of short vertical rows of cubical or oblong cells. The terminal cell of each row swells up to form a uredospore, the epidermis being at the same time pushed up and ultimately ruptured. Around the margin of the sorus a ring of paraphyses develops from the basal stroma and closely encircles the spores. The individual paraphyses are hyaline, thin-walled, cylindrical to narrowly club-shaped and usually incurved over the enclosed uredospores. The latter have no distinct stalk, being in direct continuation with the cell rows below. It is possible that after the first-formed spore is liberated, the next cell develops into a new spore; but true spore chains are not formed, though the whole structure suggests a reduced condition of chain formation.

The individual uredospores are sub-globose to obovate and sometimes angular, hyaline when immature, then yellowish-brown, with a moderately thick episore, studded with small spines and provided with

¹⁾ Edgerton, C. W. Diseases of the Fig Tree and Fruit. Louisiana Agric. Exper. Stat., Bull. No. 126, 1911, p. 17.

from 2 to 4 distinct germ-pores. They measure from 22 to 30 by 15 to 22 μ in diameter. On germination, the germ-tube, after a short period of growth, usually gives rise to a distinct appressorium (fig. 2c).



The uredo stage is exactly similar on all the hosts mentioned and quite agrees with the descriptions of *Uredo Fici* Cast. The older descriptions of the latter do not mention the occurrence of paraphyses in the sori, but Juel¹⁾ found them in the original example mentioned by Lagerheim (*Ured. Herb. Fries*, p. 107).

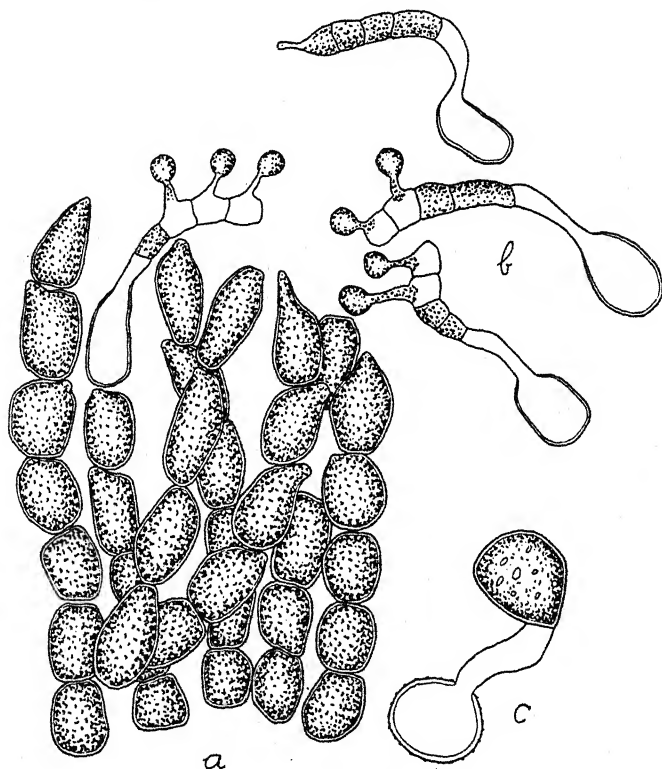


Fig. 2. *Kuehneola Fici* (Cast.) Butl.

- a) Part of teleuto sorus. b) Isolated teleutosporangia germinating. c) Germinating uredospore with appressorium ($\times 320$).

The teleuto stage has hitherto been found only on *Ficus glomerata*, where it occurs intermingled with the uredo sori. The teleuto sori are hypophyllous, minute, waxy, pale in colour, at first covered by the epidermis, then breaking through when germination begins. They occur on small, irregular, reddish-brown spots, similar to those on which the uredo sori are found, both kinds of sori being frequently intermingled. In size there is little difference, the teleuto sori being on the whole rather the smaller.

¹⁾ Juel, H. O. Die Ustilagineen und Uredineen der ersten Regnell'schen Expedition. K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar, XXIII, Afd. III, No. 10, p. 25, 1897.

The teleutospores are formed in chains of from 2 to 7 spores, the individual cells being barrel-shaped, oblong or ovoid, hyaline and from 15 to 22 by 10 to 13 μ in diameter. They are loosely united laterally to form a waxy sorus, but, when ripe, the chains have a tendency to break up into their separate spores (fig. 2a).

Germination occurs readily, each cell giving a very short, thick, 4-celled promycelium, on which small, round sporidia are borne on short sterigmata, one from each cell.

The fungus is a *Kuehneola*, belonging to the same group as the recently described *Chrysomyxa Vitis*¹⁾, *C. Butleri*, *C. peregrina* and *C. aliena*²⁾, which, according to Mr. Sydow (in litt.), must also be regarded as members of *Kuehneola*. The diagnosis of the teleuto stage is as follows:

Kuehneola Fici (Cast.) Butl. Soris teleutosporiferis hypophyllis, sub epidermide ortis, sparsis vel aggregatis, minutis, per maturitatem subpulverulentis, pallidis; teleutosporis 2—7-cellularibus, hyalinis, cellulis singulis oblongo-ellipsoideis vel ovatis, 15—22 \approx 10—13 μ , mox promycelio germinantibus.

In foliis *Fici glomeratae*, Pusa.

Colcosporium Oldenlandiae (Mass.) Butl. This fungus was described by Masee, from Himalayan material as *Uredo Oldenlandiae*. Subsequently Sydow found, in Pusa and Mysore specimens, that the spores were formed in chains and altered the name to *Aecidium Oldenlandiae*. The teleuto stage has recently been found at Pusa and shows it to be a *Colcosporium*, the form previously observed being the *Cacoma*-like uredo stage.

The uredo sori are of medium size, prominent and rather evenly scattered on the whole or part of the under surface of the leaf, a few being also found on the upper surface. Affected leaves turn brown uniformly, without the formation of definite spots corresponding to the sori. The latter are formed immediately below the epidermis, which is pushed up and ruptured by the pressure of the spore chains, the remains forming a collar round the sorus. The end spore of the chain has, when young, a thick hyaline cap, which dissolves as the sorus reaches maturity, but leaves a vestige in the shape of fine reticulate markings on the inner wall of the epidermis. There is no peridium and no trace whatever of paraphyses.

The uredo spores are yellow when fresh, but often lose colour on drying. They are formed in distinct chains, intermediate cells being clearly visible between the lower spores. They vary in shape from oblong to obovate, the apex being often obliquely truncate, and in size

¹⁾ Butler, E. J. The rusts of wild vines in India. Ann. Mycol. X, p. 158, 1912.

²⁾ Sydow, H. & P. and E. J. Butler. Fungi Indiae Orientalis IV, Ann. Mycol., X, p. 267, 1912.

from 20 to 25 by 11 to 13 μ . The episore is colourless, about 2 μ thick, and so densely crowded with small blunt warts as to give it a pitted appearance.

The teleuto sori are hypophyllous, mostly very minute (100 to 200 μ in diameter), scattered or aggregated, superficial, waxy and brownish-red in colour. They arise from a condensation of the mycelium in the sub-stomatal spaces, and the first formed spores emerge through the opening of the stoma. In the larger sori, the epidermis in the neighbourhood of the stoma is forced up and disintegrated, but does not persist as a collar round the sorus. Two or more sori may thus unite, the epidermis between them disappearing wholly or in part.

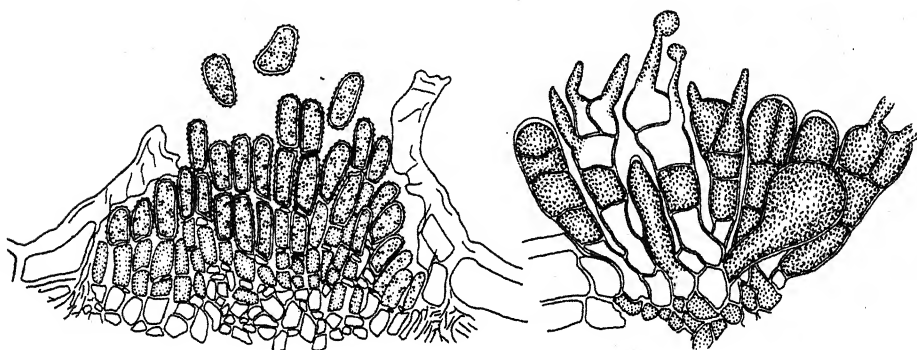


Fig. 3. *Coleosporium Oldenlandiae* (Mass.) Butl. Uredo ($\times 320$) and teleuto ($\times 430$).

The teleutospores are thin-walled, club-shaped and with a short sterile base, which becomes emptied of protoplasm as the spores mature. New spores are formed as the older ripen, and the one sorus may contain all stages from the first origin to the empty spore after germination. At maturity the teleutospore divides into 4 cells, by very thin partitions, the lower of which are transverse but the upper usually vertical or oblique. Each cell germinates independently but generally at about the same time, giving out a thick sterigma, tapering at the top and of moderate length (20 by 8 μ). At the tip a single round sporidium is borne. The ripe spores measure from 40 to 70 μ in length and 18 to 28 μ in breadth at the thickest part. They are yellowish-brown in colour.

Vertical septation of the teleutospore is already known in several species of *Coleosporium*¹⁾. In the present species it is of such frequent occurrence as to be considered normal. The species therefore represents

¹⁾ Magnus, P. Über eine Funktion der Paraphysen von Uredolagern, nebst einem Beitrage zur Kenntnis der Gattung *Coleosporium*. Ber. d. deutsch. botanisch. Gesellschaft, XX, 1902, p. 334.

a section of *Coleosporium*, corresponding to the *Diorchidium* section of *Puccinia*.

Another peculiarity of the species is the emergence of the teleuto-spores through the stomata. Even in the larger sori the epidermis is not pushed up into a pustule but rather forced apart by lateral pressure around the stoma. The newly formed spores force their way up between the old and increase this pressure. Hence the mature spores are truly superficial, and this probably accounts for the absence of the gelatinous thickening found at the apex of the spore in most members of the genus, and for the comparatively short sterigmata. The diagnosis of the teleuto stage is as follows:

Coleosporium Oldenlandiae (Mass.) Butl. Soris teleutosporiferis hypophyllis, ceraceis, brunneo-rubris, minutis, (0,1 to 0,2 mm. diameter), pulvinatis, sparsis vel confertis, interdum confluentibus, e stomate oriundis; teleutosporis oblongo-clavatis, supra rotundatis, membrana apice non vel parum incrassata, quadrilocularibus, septo superiore plerumque verticali vel obliquo, contextu e flavo-aurantiaco subhyalino, 40—70 \approx 18—28 μ , mox germinantibus; sterigmatibus hyalinis, subulatis, 20 \approx 8 μ , sporidiolis globosis, 8 μ diameter.

In foliis *Oldenlandiae asperae*, Pusa.

Puccinia Kühnii (Krüger.) Butl. The rust of sugarcane was first described as *Uromyces Kühnii*, by Krüger, in Java, in 1890¹⁾. In 1893, Cobb²⁾ found the same fungus to be the cause of cane rust in Australia. Wakker and Went³⁾ showed that it was not a *Uromyces*, only uredospores being found in the sori. It has since been recorded from India⁴⁾ and Japan⁵⁾. In Java it occurs also on *Saccharum spontaneum* and in India on this and several other wild *Saccharums*, though it has not been observed here on the sugarcane itself. It has been pointed out that, in India, forms with the spore wall especially thickened at the apex occur on some hosts, and Ito has found both forms with this thickening, and forms with equally thickened walls all round, in the same sori. It is probable that it was the occurrence of the former type of spore that led Krüger to consider the fungus to be a *Uromyces*.

¹⁾ Krüger, W. Mededeelingen v. h. Proefstation West Java, Kagok Tegal, Deel 1, 1890.

²⁾ Cobb, N. A. Plant Diseases and their Remedies. Diseases of the sugarcane. Dept of Agric., New South Wales, 1893, p. 22.

³⁾ Wakker, J. H. & F. A. F. C. Went. De ziekten van het suikerriet op Java, 1898, p. 144.

⁴⁾ Sydow, H. & P. & E. J. Butler. Fungi Indiae Orientalis I, Ann. Mycol. IV, 1906, p. 445.

⁵⁾ Ito, S. On the Uredineae parasitic on the Japanese Gramineae. Journal of the Sapporo Agric. College, Japan III, 1909, p. 244.

Paraphyses were figured by Cobb, but are not mentioned by the other observers. They occur in the Indian forms at the margin of the sori and are club-shaped or cylindrical and brownish in colour.

In specimens collected recently in Burma on *Saccharum spontaneum*, the teleuto stage was found, and shows the fungus to be a *Puccinia*. The teleutospores may occur in separate sori on the under surface of the leaf, the sori being small, linear and blackish, or may occur intermixed in the uredo sori. In the latter case, they clearly arise from the same mycelium as the uredospores, and there is no doubt that the two spore forms belong to the same fungus. They are accompanied by paraphyses, similar to those of the uredo sori.

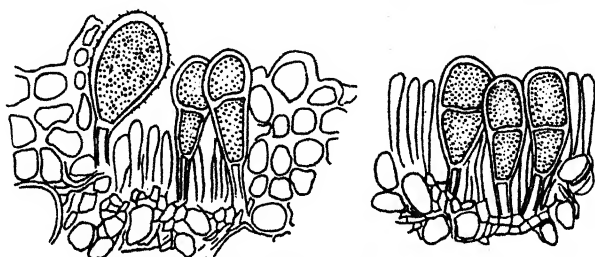


Fig. 4. *Puccinia Kühnii* (Krüg.) Butl. ($\times 520$).

The teleutospores are oblong-clavate, rounded or somewhat flattened above, attenuated below, not constricted or only slightly so at the septum, pale yellow in colour (?immature) and measure $25-40 \approx 10-18 \mu$ in diameter. The spores are borne on very short pedicels. It is possible that the body figured by Cobb as a 2-celled paraphysis, was an immature teleutospore, as it corresponds in size and shape with the young teleutospores of the Burma specimens.

The following is a diagnosis of the teleuto stage of this rust:

Puccinia Kühnii (Krüg.) Butl. Soris teleutosporiferis hypophyllis, minutis, linearibus, atris; teleutosporis oblongo-clavatis, apice rotundatis vel truncatis, non incrassatis, medio non vel vix constrictis, basi attenuatis, levibus, dilute flavis (?immaturis), $25-40 \approx 10-18 \mu$; pedicello hyalino, brevissimo.

In foliis vivis *Sacchari spontanei*, Bassein, Burma.

Über einige neue und bemerkenswerte Uredineen.

Von P. Dietel.

1. Neue Arten aus Amerika und Japan.

Chrysocelis Mühlenbeckiae Lagerh. et Diet. n. sp.

Maculis flavidulis vel brunneis circularibus interdum confluentibus. Pycnidiis epiphyllis immersis globosis, apice conoideis. Soris teleutosporiferis hypophyllis minutis in acervulos circulares 2–3 mm latos congestis, margine epidermide flavo-brunnea circumdatis, demum confluentibus, applanatis aureis; teleutosporis cylindraceis vel clavatis, 100–130 μ longis, 12–25 μ latis, sessilibus, episporio tenui hyalino levi indutis.

Auf den Blättern zweier Arten von *Mühlenbeckia*, einer mit größeren, unterseits reichlich kurz behaarten Blättern und einer mit kleineren, unbehaarten Blättern. Auf beiden Arten, besonders auf der kleinblättrigen wurde der Pilz bei San Jorge bei Quito in Ecuador und auf der großblättrigen auch am Vulkan Corazon in der subandinen Region von G. v. Lagerheim gefunden.

Von *Chrysocelis Lupini* Lagerh. et Diet. (beschrieben in Mayor, Contribution à l'étude des Uredinées de Colombie), die gleichfalls in Ecuador vorkommt, ist die vorliegende Art sowohl durch die weit größeren Dimensionen der Sporen als auch durch das Fehlen der Aecidien deutlich verschieden.

Puccinia macrospora Diet. n. sp.

Soris teleutosporiferis cauliculis pulvinatis firmis usque 2 cm longis nudis obscure castaneis. Teleutosporis oblongis utrinque rotundatis vel basi angustatis, ad septum leniter constrictis, 55–83 μ 29–34 μ episporio castaneo 2–3 μ crasso, apice 5–10 μ incrassato levi indutis, pedicello longo, sporam longitudine superante hyalino persistenti suffultis.

Auf *Tessaria absinthioides* DC., Santiago, Chile, Juni 1910 leg. K. Reiche.

Von diesem Pilze liegt nur ein einziges Exemplar vor, ein Stengelstück, welches ein einziges großes Sporenlager trägt. Unsere Beschreibung wird daher bezüglich der Art des Auftretens der Ergänzung bedürfen. In letzterer Beziehung gleicht *P. macrospora* der nordamerikanischen *P. splendens* Vize auf *Pluchea* (*Tessaria*) *borealis*. Bei dieser ist aber die Dicke der Sporenmembran erheblich größer, nämlich 5–6 μ an den seitlichen Wänden, die Sporen selbst sind etwas kleiner. Auch von *P. Tessariae*

(Speg.) Diet., die auf derselben Nährpflanze lebt wie *P. macrospora* ist die letztere verschieden. Die Sporen sind bei jener nur vereinzelt über 60 μ lang, bei dieser aber meist nicht unter 68 μ , sind also bei ungefähr gleicher Breite schlanker. Ganz verschieden ist die Art des Auftretens und vielleicht auch die Entwicklung.

Puccinia maligna Diet. n. sp.

Soris in foliis caulibusque tumores forma et magnitudine varios obtinentibus vel folia valde deformata plane amplexantibus nudis pulverulentis obscure castaneis. Teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, ad septum leniter constrictis, episporio 2—2,5 μ crasso aequali vel apice paullo incrassato brunneo verrucis parvis laxè dispositis ornato vestitis, 27—31 \approx 17—20 μ , pedicello caduco instructis.

Auf *Tecoma stans* Juss. Mexico, leg. K. Reiche.

Die auffälligen Deformationen, die dieser Pilz verursacht, sind im wesentlichen nicht verschieden von denjenigen, welche *Pucc. exitiosa* Syd. et Holw. an *Tecoma mollis* hervorbringt. Auf den Blättern sind die Sporenlager oft von mittlerer Größe, kreisrund, einige Millimeter im Durchmesser und blasig gewölbt. Mit Vorliebe werden die Blattnerven von der Basis des Stieles aus ergriffen. Die Deformationen sind um so stärker, je umfangreicher die vom Pilze ergriffenen Stellen sind. An den Stengeln erreichen die braunen vom Pilze erzeugten Gallen die Größe eines kleinen Hühnereies. Manche Blätter werden unter starker Deformation vom Pilze vollständig eingehüllt.

Wie im Auftreten, so ist auch in der Beschaffenheit der Sporen *Pucc. maligna* der *Pucc. exitiosa* außerordentlich ähnlich. Diese sind bei letzterer nur um ein Geringes größer. Ein wirklicher Unterschied besteht nur insofern, als bei *Pucc. exitiosa* die Membran der Sporen dicker, ca. 4 μ stark ist und diese Verdickung auch an der Scheidewand der beiden Zellen von den Seiten her nach innen greift. Infolgedessen sind die einander zugewendeten Flächen beider Zellen stark konvex gekrümmt, bei *Pucc. maligna* dagegen fast eben.

Hyalopsora japonica Diet. n. sp.

Maculis fuscis indeterminatis; soris epiphyllis sparsis vel irregulariter laxè aggregatis, epidermide rupta diu tectis pseudoperidio tenerrimo inclusis. Uredosporis aureis valde irregularibus polyedricis angulatis, ellipsoideis vel oblongis, basi saepe angustatis, 30—42 \approx 20—30 μ , episporio 3—6 μ crasso hyalino levi, poris ca. 6—8 instructo vestitis. Teleutosporis non visis.

Auf *Polypodium senanense* Max. Mt. Komagadake, Kai, Aug. 1902 leg. K. Tamura.

In dem vorliegenden Material sind nur die hier beschriebenen dickwandigen Uredosporen vorhanden. Die Membrandicke überschreitet an den Sporenecken oft noch die oben angegebene Grenze.

Coleosporium Cirsii-japonici Diet. n. sp.

Maculis epiphyllis purpureis vel flavescentibus; soris teleutosporiferis hypophyllis minutis, numerosis in acervulos rotundatos vel irregulares congregatis aurantiacis; teleutosporis cylindraceis vel clavatis, ca. 70 μ longis, 18—25 μ latis.

Auf *Cirsium japonicum* DC. var. *vulcani* Fr. et Lav. Jatebayashi, Prov. Kozuke. Oct. 1912 leg. Nambu.

Uredo Tripetaleiae Diet. n. sp.

Maculis fuscis vel atropurpureis indeterminatis; soris hypophyllis minutis, in acervulos circulares vel irregulares aggregatis, pseudoperidio tenero hemisphaerico inclusis; uredosporis oblongis, 20—24 \approx 11—15 μ , episporio tenui hyalino subtiliter echinato praeditis.

Auf *Tripetaleia bracteata* Max. Mt. Fuji, Suruga. Aug. 1902 leg. K. Tamura.

Diese Pilzform gehört offenbar zu *Pucciniastrum* resp. *Thekopsora*. Von *Pucciniastrum Kusanoi* Diet. auf *Clethra* ist sie durch die Art des Auftretens verschieden.

Aecidium Philadelphii Diet. n. sp.

Maculis rotundatis ca. 5 mm latis vel indeterminatis, interdum confluentibus rubiginosis vel brunneis. Pseudoperidiis hypophyllis laxae aggregatis 150—160 μ latis cylindraceis fragilibus; aecidiosporis globosis 25—30 μ diam. vel usque 34 μ longis, episporio tenui subtiliter verrucoso vestitis.

Auf *Philadelphus coronarius* L. var. *Satsumi* Max. Nikk, Juni 1903 leg. N. Nambu.

Aecidium dispersum Diet. n. sp.

Pycnidiis cum aecidiis intermixtis per totam inferiorem paginam foliorum aequaliter dispersis, pseudoperidiis cupuliformibus, margine revoluti subtiliter denticulato donatis; aecidiosporis subglobosis vel polyedricis 20—22 μ latis usque 25 μ longis, episporio tenui dense verruculoso vel inaequaliter granulato donatis.

Auf *Apios Fortunei* Max. Mt. Gozaisho, Zaisho-mura, Tosa. Juni 1912 leg. T. Yoshinaga.

Der Pilz erinnert in seinem Auftreten an *Aecidium leucospermum*, das Myzel überwintert in den Trieben, die Blätter bleiben anscheinend kleiner, sind dicker als die normalen und von gelblicher Farbe.

Aecidium Reichei Diet. n. sp.

Pseudoperidiis petiolicolis vel hypophyllis in maculis plerumque flavis vel flavo-brunneis, in foliis acervulos circulares vel oblongos bullatis magnitudine varios. usque 2 cm longos formantibus, in petiolis tumores majores vel etiam distorsiones generantibus, minutis confertis aurantiacis, margine recto vel parum revoluti subtiliter denticulato praeditis; sporis ellipsoideis, polyedricis vel oblongis, 20—28 \approx 17—21 μ , subtilissime

verruculosis; cellulis pseudoperidii 4—6 angulatis, subtiliter verrucosis 20 μ latis, 25—35 μ longis.

Auf *Cardiospermum halicacabum* L. Mexico, 1913, leg. K. Reiche.

Wir benennen diesen Pilz zu Ehren seines Entdeckers, Herrn Dr. K. Reiche. In der Art seines Auftretens erinnert dieses *Aecidium* einigermaßen an *Aec. Rhamni*. Von *Aec. Cardiospermi* Cke. ist es gänzlich verschieden.

2. Die *Puccinia*-Arten auf *Baccharis* und ihre *Aecidien*.

Eine in mancher Beziehung bemerkenswerte Gruppe eng zusammengehöriger Arten bilden die in Nord- und Südamerika auf *Baccharis* lebenden Arten der Gattung *Puccinia*. Es sind bis jetzt, wenn wir die in Sydows Monographia Uredinearum als zweifelhafte Art bezeichnete *Puccinia Moelleriana* P. Henn. mitzählen, im ganzen 22 Spezies bekannt. Schon die Teleutosporen dieser Arten weisen sehr beträchtliche Verschiedenheiten auf, namentlich hinsichtlich der Größe und der Beschaffenheit der Sporenstiele. So sind z. B. die Sporen von *Pucc. Baccharidis hirtellae* Diet. et Holw. 32—46 μ lang, diejenigen von *Pucc. caeomatiformis* Lagerh. 70—135 μ , und die Stiele sind bei manchen hinfällig und ziemlich kurz, bei anderen derber, sehr lang und in manchen Fällen zugleich bauchig erweitert. Aber fast noch größer sind die Unterschiede, die die zugehörigen *Aecidium*-formen aufzuweisen haben. Eine wohlausgebildete Peridie ist nur bei wenigen Arten vorhanden, nämlich bei *Pucc. egregia* Arth. auf *Baccharis oaxacana*, wo sie zylindrisch oder seitlich abgeflacht ist, und bei *Pucc. oaxacana* Diet. et Holw., die eine wohl entwickelte, aber sehr hinfallige, aus leicht sich voneinander trennenden Zellen gebildete Peridie hat (= *Aecidium fragile* Diet. et Holw.). Diesen Arten lassen sich dann weiter diejenigen anschließen, die zwar deutliche Peridialzellen ausbilden, bei denen aber diese Zellen isoliert bleiben und nicht zu zusammenhängenden Verbänden vereinigt sind. Einen Fall dieser Art beschreibt Eug. Mayor von *Pucc. Baccharidis rhesioidis* Mayor in seiner „Contribution à l'étude des Uredinées de Colombie“ p. 517, indem er zu dieser Spezies bemerkt: „Pas de péridie nette, seulement quelques cellules isolées“.

Ein zweiter Fall dieser Art, der freilich noch der weiteren Aufklärung bedarf, liegt bei *Pucc. Baccharidis hirtellae* Diet. et Holw. vor. An einem Original Exemplar dieses Pilzes fanden sich einige veraltete *Aecidien*lager, die vollkommene Übereinstimmung aufwiesen mit einer Pilzform, die ich von Herrn Dr. K. Reiche aus Mexico erhalten hatte. Die Nährpflanze ist in diesem Falle nicht näher bestimmt, sondern nur als „nicht blühende Composite“ angegeben. Nach der Ansicht des Herrn Dr. Reiche ist es keine *Baccharis*. Auf denselben Blättern waren auch zwei *Uredolager* vorhanden, deren Sporen ebenfalls völlig mit denen der genannten *Puccinia* übereinstimmten. Diese *Aecidien*form tritt auf den Blättern und Zweigen auf, die sie meist erheblich deformiert und mit ihrem goldgelben Sporen-

pulver bedeckt. Der Pilz bricht besonders üppig an der Basis der Blätter und Triebe hervor; auf der Blattfläche treten die Sporenlager in Gruppen von verschiedener Größe und Anordnung auf. Über ihnen wölbt sich die derbe Epidermis und wird mit einem Längsrisse oder einem unregelmäßigen Loche durchbrochen. Die Sporen sind ellipsoidisch oder eiförmig, an der Basis oft kegelförmig verschmälert, 27—35 μ lang, 17—25 μ breit, vereinzelt auch spindelförmig und dann bis 43 μ lang. Das Epispor ist mit kleinen Warzen dicht besetzt. In denselben Sporenlagern findet man nun auch isolierte Zellen, die nur als Peridialzellen angesprochen werden können. Sie sind oft voluminöser, vor allem breiter als die Sporen, nämlich 25—35 μ breit, haben keinen gelben Inhalt und ihre Membran ist mit groben, derben Warzen besetzt. Auf Schnitten durch kleinere Sporenlager ließ sich feststellen, daß diese Zellen nur am Rande der Lager gebildet werden und daß sie die Warzen auf der Innenseite tragen, auf der Außenseite dagegen fast glatt sind. Es ist endlich zu erwähnen, daß zwischen diesen Zellen und den eigentlichen Sporen sich alle Zwischenstufen finden insbesondere auch insofern, als manche von ihnen mehr oder weniger reichlich den gelben Inhalt führen.

Die Aecidien der übrigen *Baccharis* bewohnenden Puccinien, soweit sie sich auf Grund gemeinschaftlichen Vorkommens nachweisen ließen, haben weder Peridien, noch ist bei ihnen das Vorhandensein isolierter Peridialzellen zu beobachten, sie sind also vom *Caematypus*. Es sind dies folgende: *Pucc. exornata* Arth. auf *Baccharis thesioides*; *Mayerhansii* Mayor auf *Baccharis oronocensis*; *Pucc. Montoyae* Mayor auf *Baccharis floribunda*; *Pucc. Ancizari* Mayor auf *Baccharis nitida*; *Pucc. evadens* Harkn. auf verschiedenen Arten von *Baccharis*. Ferner gehört zu *Pucc. Baccharidis* Diet. et Holw. das *Caema punctata* Diet.; beide wurden gemeinschaftlich auf *Bacch. glutinosa* in Mexico und Chile sowie auf *Bacch. caeruleus* in Mexico gefunden. Zu *Pucc. Henningsii* Diet. gehört *Caema Negerianum* Diet., sie wurden gemeinschaftlich auf *Bacch. dracunculifolia* in Brasilien gefunden.

Eine andere, bisher noch nicht beschriebene Aecidien-Form fand ich an einem kleinen Originalexemplar von *Pucc. Baccharidis cassinoidis* P. Henn. Die kleine Gruppe von Sporenlagern umgibt eine Spermogoniengruppe auf der Oberseite des Blattes. Die Epidermis ist über den Sporenlagern emporgewölbt und entläßt die Sporen durch ein kleines rundes Loch. Die Sporen sind breit ellipsoidisch oder eiförmig bis fast kugelig, 35—50 μ lang und 25—29 μ breit, ihre farblose Membran ist mit scharf abgesetzten Längsleisten besetzt, die von der Basis zum Scheitel verlaufen und vielfach, besonders im oberen Teile unregelmäßig unterbrochen und in kürzere Stücke aufgelöst sind. Peridialzellen sind nicht vorhanden.

Schließlich sei hier noch *Pucc. Baccharidis triplinervis* P. Henn. erwähnt. Ich vermag diesen Pilz nicht von *Pucc. Conyzae* P. Henn. zu unterscheiden, die auf *Conyza triplinervia* vorkommt. An einem Exemplar auf letzterer

Nährpflanze fand ich neben den Uredo- und Teleutosporen in großer Anzahl auch alte Caeomalager. Diese treten in kleinen Gruppen auf, welche über beide Seiten der Blätter zerstreut sind. Am Rande sind sie von der Epidermis umgeben und teilweise bedeckt. Eine Peridie ist nicht vorhanden. Die Sporen sind ellipsoidisch, 27—40 μ lang, 20—30 μ breit und mit scharf abgesetzten hohen Warzen besetzt, die oft unregelmäßig gestaltet und in der Längsrichtung der Spore verlängert sind.

Das Vorkommen isolierter Peridialzellen ist übrigens nicht auf die oben genannten Arten beschränkt, denn E. Mayor gibt das gleiche Verhalten für *Aecidium Vernoniae mollis* Mayor an. Ähnlich scheinen die Verhältnisse auch für *Aecidium Carpochaetes* Syd. zu liegen, zu welcher die Autoren (Annal. mycol. I. p. 20) bemerken: „Diese Art neigt schon sehr zu den Caeomaformen, da die Aecidienwand nur unvollkommen entwickelt ist.“ Vielleicht gehört auch *Endophyllum Vernoniae* Arth. in diesen Formenkreis.

Neue Literatur.

- Beauverie, J. Fréquence des germes de rouille dans l'intérieur des semences de Graminées (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CLVII, 1913, p. 787—790).
- Bertrand et Sartory, A. Les champignons comestibles et non comestibles des environs de Nancy (Bull. Soc. Sc. Nancy, 3, XIV, 1913, p. 82—218).
- Briosi, G. Rassegna Crittogamica dell' anno 1912. Con notizie sulla malattie delle Leguminose da seme dovute a parassiti vegetali (Atti Ist. bot. Univ. Pavia 1913, 32 pp.).
- Butler, E. J. and Abdul Hafiz Khan. Some new sugarcane diseases (Mem. Dept. Agric. India. Bot. Ser. VI, no. 6, 1913, p. 181—208, 6 tab.).
- Chabill, C. H. Production of secondary sporidia by Gymnosporangium (Phytopathology III, 1913, p. 282—284, 1 fig.).
- Codur et Thiry. Aspergillus et argent métallique (Compt. Rend. Soc. Biol. Paris LXXIV, 1913, p. 487—488).
- Comes, O. Della resistenza dei frumenti alle ruggini. Stato attuale della questione e provvedimenti (Atti R. Istit. Incoragg. Napoli, 6a. IX, 1913, 22 pp.).
- Davis, J. J. The introduction of a European pine rust into Wisconsin (Phytopathology III, 1913, p. 306—307).
- Dorogin, H. Vorläufige Mitteilungen über ein neues Mittel zur Bekämpfung des amerikanischen Stachelbeermehltaues (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XXIII, 1913, p. 334—335).
- Falek, R. Örtliche Krankheitsbilder des echten Hausschwammes (Mykol. Untersuch. und Berichte I, 1913, p. 1—20, 16 fig.).
- Falek, R. Die Fruchtkörperbildung der im Hause vorkommenden holzzerstörenden Pilze in Reinkulturen und ihre Bedingungen (l. c., p. 47—66, 3 tab., 10 fig.).
- Falek, R. Kritische Bemerkungen zu den Hausschwammstudien Wehmers (l. c., p. 67—76).
- Farneti, R. Norme pratiche per combattere la malattia dell' inchiostro nei Castagni (Rivista Patol. veget. VI, 1913, p. 33—41).
- Farneti, R., Lissoni, E. G., e Montemartini, L. La resistenza del Castagno Giapponese alla malattia dell' „inchiostro“. Ricostituzione

- dei castagneti distrutti dalla moria. (Rivista Patol. veget. VI, 1913, p. 1—7.)
- Fragoso, R. G. Acerca de algunos Uredales de nuestra Flora (Bol. Soc. española Hist. nat. 1913, p. 469—473, 1 fig.).
- Heald, F. D., and Gardner, M. W. The relative prevalence of pycnospores and ascospores of the chestnut blight fungus during the winter (Phytopathology III, 1913, p. 296—305, tab. XXVI—XXVIII).
- Herter, W. Zur Kritik neuerer Speciesbeschreibungen in der Mycologie. Über drei angeblich neue Aspergillaceen (Mycolog. Centralblatt III, 1913, p. 286—290).
- Hesler, L. R. Physalospora Cydoniae (Phytopathology III, 1913, p. 290—295, tab. XXV, 2 fig.).
- Himmelbaup. Weitere Beiträge zum Studium der Fusarium-Blattrollkrankheit der Kartoffel (Oesterr.-ungar. Zeitschr. f. Zuckerind. u. Landw. XLII, 1913, 28 pp., 9 fig., 1 tab.).
- Hollos, L. Zu den Gasteromyceten Ungarns (Magyar bot. Lapok XII, 1913, p. 188—200, 2 tab.).
- Köck, G. Spumaria alba auf Asparagus plumosus (Oesterr. Gartenzeitung VIII, 1913, p. 344, 1 fig.).
- Le Dantec, A. Note sur un Mycoderme rencontré dans les fèces de deux matelots bérébériques (Compt. Rend. Soc. Biol. Paris LXXIV, 1913, p. 412—413).
- Lepierre, C. Inutilité du zinc pour la culture de l'Aspergillus niger (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CLVII, 1913, p. 876—879).
- Long, W. H. A preliminary note on Polyporus dryadeus as a root parasite on the oak (Phytopathology III, 1913, p. 285—287).
- Macbride, T. H. Note on Plowrightia morbosa (Phytopathology III, 1913, p. 311—312).
- Mattirolo, O. „Jaczewskia“. Illustrazione di un nuovo genere di „Hysterangiaceae“ (Mem. R. Accad. Sc. Torino ser. 2, LXIII, 1912, p. 213—218, 1 tab.).
- Mattirolo, O. „Podaxon Ferrandi“ nuova specie della Somalia italiana (Annali di Botanica XI, 1913, p. 453—458, tab. X).
- Morgenthaler, O. Die Pilze als Erreger von Pflanzenkrankheiten (Mykol. Untersuch. und Berichte I, 1913, p. 21—46, 4 fig.).
- Spaulding, P. Notes on Cronartium Comptoniae, II. (Phytopathology III, 1913, p. 308—310).
- Theissen, F. Über Membranstrukturen bei den Microthyriaceen als Grundlage für den Ausbau der Hemisphaeriales (Mycolog. Centralblatt III, 1913, p. 273—286, 1 tab., 4 fig.).
- Wolf, Fr. A. Control of apple black-rot (Phytopathology III, 1913, p. 288—289).

- Bachmann, F. M. Origin and development of the apothecium in *Collema pulposum* (Bernh.) Ach. (Archiv f. Zellforsch. 1913, 62 pp., 7 tab.).
- Galloe, O. Forberedende Undersoegelser til en Almindelig likenokologi (Dansk bot. Ark. I, 1913, 119 pp.).
- Harmand, J. Lichens de France. Catalogue systématique et descriptif (En environ 10 fascicules). Fasc. 5. Crustacés (Pannariés, Heppiés, Lécanorés, Pertusariés, Thélotrémés) (Paris 1913, 8°, p. 761—1185, 3 tab.).
- Howe, R. H. jr. Some Alaskan Lichens (Botan. Gazette LVI, 1913, p. 496—500, 2 fig.).

Referate und kritische Besprechungen¹⁾.

Banker, H. I. Type studies in the Hydnaceae — VI. The genera *Creolophus*, *Echinodontium* and *Hydnodon* (Mycologia V, 1913, p. 293—298).

Zu *Creolophus* Karst. (syn. *Climacodon* Karst.) stellt Verf. *Hydnum septentrionale* Fr., *H. agaricoides* Sw. und *H. pulcherrimum* B. et C. Die Gattung unterscheidet sich von *Steccherinum* durch die fleischige Konsistenz der Fruchtkörper.

Ferner werden besprochen *Echinodontium* Ell. et Ev. (syn. *Hydnofomes* P. Henn.), *Gloiodon* Karst. (syn. *Sclerodon* Karst., *Leaia* Banker) und *Hydnodon* gen. nov., begründet auf *Hydnum thelephorum* Lév. (= *Thelephora pudinaeformis* Mont., *Hydnum lateritium* Masee). Die neue Gattung wird folgendermaßen charakterisiert: Fruchtkörper gestielt, Hut ausgebreitet, unregelmäßig, orange bis rot gefärbt. Substanz fleischig, dünn, trocken, hart und zerbrechlich. Stiel unregelmäßig. Zähne kurz, steif, ohne bestimmte Form, warzenähnlich, rötlich. Sporen klein, weißlich, stachelig.

Lloyd, C. G. Synopsis of the genus *Cladoderris* (Cincinnati, Ohio, July, 1913, 12 pp., 11 fig.).

Von der tropischen Gattung *Cladoderris* unterscheidet Verf. nur 5 gute Arten, *Cl. dendritica*, *elegans*, *funalis*, *infundibuliformis*, *spongiosa*, sowie 3 Arten, die vielleicht besser nur als Formen oder Varietäten zu betrachten sind, nämlich *Cl. membranacea*, *scrupulosa*, *Trailii*. Die sonst von verschiedenen Autoren noch hierher gestellten weiteren 25 Species sind teilweise mit den vorgenannten zu vereinigen, teilweise anderen Gattungen angehörig.

Als unterscheidende Speziesmerkmale sind zu nennen: Die Form der Hymeniumfalten (ob schmal und scharf oder breit und stumpf), das Fehlen oder Vorhandensein von Papillen und die mehr oder weniger stark ausgebildete filzige Beschaffenheit der Hutoberfläche.

¹⁾ Die nicht unterzeichneten Referate sind vom Herausgeber selbst abgefaßt.

Mayor, Eug. Contribution à l'étude des Uredinées de Colombie. (O. Fuhrmann et Eug. Mayor, Voyage d'exploration scientifique en Colombie. Mém. de la Soc. neuchât. des Sc. nat. 1913, 5, p. 442—599, 105 fig.).

Auf einer Forschungsreise durch Kolumbien hat der Verf. eine große Anzahl von Uredineen gesammelt, deren Bearbeitung er hier veröffentlicht. Es wird damit die Lücke teilweise geschlossen, die sich zwischen Nord- und Südamerika hinsichtlich ihrer Erforschung nach diesen Parasiten noch befand. Zurzeit waren nur 6 Arten von Uredineen aus Kolumbien bekannt, von denen der Verf. zwei gleichfalls sammelte. Im ganzen fand er 158 Arten, so daß also gegenwärtig die Zahl der von dort bekannten Species sich auf 162 beläuft. 84 Arten, also reichlich die Hälfte, sind neu, für die übrigen werden fast durchweg neue Nährpflanzen angegeben. Am reichlichsten fand der Verf. die Uredineen in der temperierten Region von 1000—2000 m Seehöhe entwickelt sowohl hinsichtlich der Artenzahl, als auch hinsichtlich der Individuenzahl. Etwa die Hälfte der angeführten Arten aus den Gattungen *Uromyces* und *Puccinia* sind Lepto- und Mikroformen.

Wie zu erwarten, stellt sich die Uredineenflora von Kolumbien als ein Zwischenglied zwischen den Floren von Mexiko und Guatemala einerseits und von den weiter südlich gelegenen Ländern des Südkontinents andererseits dar. Besonders deutlich kommt dies zum Ausdruck in dem Auftreten gewisser *Uromyces*-Arten auf *Rubus* und *Puccinia*-Arten auf *Baccharis*. Auf *Rubus* fehlt bekanntlich die Gattung *Phragmidium* von Mexiko südwärts gänzlich und ist hier vertreten durch gewisse *Uromyces*-Arten, die von der Mehrzahl der Arten dieser Gattung einigermaßen abweichen und eine natürliche Gruppe eng verwandter Arten darstellen. Von den sechs teils aus Mexiko und Zentralamerika, teils aus Ekuador, Bolivia und Brasilien bekannten Arten wurden drei in Kolumbien aufgefunden, dazu aber werden drei neue beschrieben, nämlich *Uromyces cundinamarcensis* auf *Rubus peruvianus*, *U. Rubi-urticifolii* und *U. variabilis* auf *Rubus* spec. Von diesen weist die erstere mit ihren bis 100 μ langen Sporen deutlich auf die Gattung *Hamaspora* hin, die sich in den ostwärts gelegenen Ländern der Südhemisphäre aus solchen *Uromyces*-Formen heraus entwickelt hat, während *U. variabilis* auf die Gattung *Kuehneola* hinzudeuten scheint. Es sind nämlich bei diesem Pilze die Teleutosporen an dem verbreiterten abgestutzten Scheitel mit groben Membranwarzen oder Buckeln besetzt, und man braucht sich nur eine Reihe solcher Sporen übereinanderstehend zu denken, um ein genaues Bild der *Kuehneola albida* zu haben.

Das Verbreitungsgebiet dieser *Rubus* bewohnenden Pilze deckt sich ungefähr mit demjenigen der Puccinien auf *Baccharis*. Von den 16 Arten, welche bisher auf *Baccharis* bekannt geworden sind, wurde nur eine in Kolumbien gefunden, dazu aber noch fünf neue, die sich den früher

beschriebenen Arten in der abweichenden Aecidienbildung und anderen Merkmalen eng anschließen. Als besonders charakteristische Formen, die auf das erwähnte oder ein noch engeres Verbreitungsgebiet beschränkt sind, sind ferner die Gattungen *Alveolaria* und *Puccinosira* zu nennen, als deren Vertreter in Kolumbien *Alveolaria Cordiae* Lagerh. und *Puccinosira pallida* (Speg.) P. Henn. gefunden wurden. Als Repräsentant der Gattung *Ravenelia* wurde nur *R. Mimosae-sensitivae* P. Henn. gesammelt; es ist aber anzunehmen, daß von dieser besonders aus Mexiko und Brasilien in so zahlreichen Arten bekannt gewordenen Gattung auch in Kolumbien sich bei weiterer Durchforschung des Landes eine größere Anzahl Spezies wird nachweisen lassen.

Als neu wird die Gattung *Chrysocelis* Lagerh. et Diet. beschrieben, die bereits vor längerer Zeit von Lagerheim in Ekuador entdeckt, bisher aber noch nicht veröffentlicht worden ist. Von dem auf *Lupinus* lebenden Pilze *Chrysocelis Lupini* Lagerh. et Diet. werden Aecidien und Teleutosporen gebildet. Letztere erinnern an die Teleutosporen von *Coleosporium*, keimen aber durch ein typisches Promyzel; die Aecidien haben keine Peridie. — Die Gattung *Coleosporium* ist durch vier Arten vertreten; nur bei einer derselben, nämlich *C. Fischeri* Mayor n. sp. auf *Quamoclit* und *Ipomoea* wurden Teleutosporen beobachtet. Es wäre von Interesse festzustellen, wie in den Ländern, denen die Koniferen fehlen, die Entwicklung dieser Pilze verläuft, da von allen bisher vollständig bekannten Arten die Aecidien auf *Pinus* leben.

Verhältnismäßig zahlreich sind die Arten, die auf Farnen gefunden wurden, nämlich 2 Spezies von *Uredinopsis*, 3 von *Milesina* und 1 *Uredo*. Von bekannten Arten befinden sich darunter *Uredinopsis macrosperma* (Cke.) P. Magn. und *Milesina Blechni* Syd. Erstere ist bisher aus dem Kaplande, vom Kongo und Amur bekannt, letztere nur aus Deutschland. Referent, der die eben erwähnten Arten im Auftrag des Verf. bearbeitet hat, knüpft an diese Verbreitungsverhältnisse die Bemerkung, daß sich die ganze Entwicklung dieser Farnuredineen auf die Bildung von Uredo- und Teleutosporen beschränken dürfte. Dies ist nun inzwischen durch die Untersuchungen von Fraser widerlegt worden, der für die Mehrzahl der nordamerikanischen Arten von *Uredinopsis* ein Aecidium auf *Abies balsamea* nachwies. Immerhin müssen die in Kolumbien beobachteten und ebenso andere in Ländern ohne Konifern vorkommende Arten imstande sein, sich regelmäßig auch ohne Aecidien zu entwickeln. Bemerkenswert ist auch, daß *Uredinopsis macrosperma* nur einerlei Uredosporen, nämlich dünnwandige besitzt.

Die Gattung *Cronartium* ist vertreten durch *C. praelongum* Wint. auf *Eupatorium*. Der Verf. fand, daß die Teleutosporen dieses Pilzes in Begleitung von Pykniden auftreten und daß sich somit die Entwicklung desselben auf die Erzeugung von Teleutosporen und Pyknidien zu beschränken scheint. Von *Phragmidium* fehlen wie in ganz Südamerika

einheimische Arten gänzlich, nur *Phr. disciflorum* ist mit Rosen eingeschleppt worden.

Bei sämtlichen Arten, die in dem prächtigen Werke neu beschrieben werden, sind Abbildungen beigegeben. Dietel (Zwickau).

Patouillard, N. Sur un *Septobasidium* conidifère (Compt. Rend. Hebd. Acad. Sciences. Paris 156, 1913, p. 1699—1701, fig. 1—2).

Septobasidium albidum Pat. ist auf *Prunus salicifolia*, *Piper Kunthii*, *Salvia tortuosa* und anderen tropischen Sträuchern und Bäumen außer in Ekuador auch in Brasilien, Tonkin und Hanoi gefunden worden, an letzterem Orte auf kultiviertem Citrus.

Überall lebt es symbiotisch mit Cocciden. Verf. gibt gute Abbildungen des Pilzes. Bisher ist nur die Konidienform aufzufinden gewesen; die Konidien messen $4-5 \approx 3 \mu$.

Bornetina Corium Mangin et Viala scheint ein dem *Septobasidium* nahe verwandter Pilz zu sein. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Peck, Charles H. Report of the State Botanist 1912. (New York State Mus. Bull. no. 167, Albany 1913, 137 pp., tab. 131—132, IX—X).

Der Bericht enthält zunächst unter der Aufzählung der neuen dem Museum überwiesenen Pflanzen die Diagnosen folgender neuer Arten: *Helicopsis punctata*, *Heliomyces pruinosispes*, *Hydnum subcrinale*, *Macrophoma juniperina*, auf *Juniperus virginiana*, *Mycena flavifolia*, *M. splendidipes*, *Phialea anomala* auf Kräuterstengeln, *Russula Ballouii*, *Septoria margaritaceae* auf *Anaphalis margaritacea*, *Tricholoma latum*, *Vermicularia hysteriiformis* auf *Caulophyllum thalictroides*.

In dem folgenden Abschnitt werden kritische Bemerkungen zu verschiedenen Pilzen usw. gegeben. Neu sind: *Boletus obtusissima* n. var. *minor*, *Flammula spumosa* n. var. *unicolor*, *Pleurotus ostreatus* n. var. *magnificus*.

Dann folgen die Diagnosen folgender neuer Pilze aus verschiedenen Staaten Nordamerikas: *Asteromella Asteris* auf *Aster paniculatus*, *Boletinus solidipes*, *Clavaria obtusissima*, *Cl. subcaespitosa*, *Clitopilus leptonia*, *Coryneum effusum* auf *Populus occidentalis*, *Diatrype tumidella* auf *Prunus pennsylvanica*, *Eccilia regularis*, *Entoloma fumosonigrum*, *Flammula brunneodisca*, *F. sphagnicola*, *Hysterographium acerinum* auf *Acer glabrum*, *Inocybe castaneoides*, *Lophiostoma Sieversiae* auf *Sieversia turbinata*, *Marasmius trullisatipes*, *Monilia Sidalceae* auf *Sidalcea nervata*, *Nolanea multififormis*, *Polycephalum subaurantiacum* auf *Persea gratissima*, *Psilocybe cystidiosa*, *Ps. graveolens*, *Ramularia anomala* auf *Polygonum scandens*, *Septoria polemonioides* auf *Polemonium*-Arten, *Sphaerella saccharoides* auf *Saccharum officinarum*, *Sporotrichum atropurpureum* auf *Zea Mays*, *Stropharia umbilicata*, *Volvaria perplexa*.

Als eßbare Pilze werden beschrieben *Amanita ovoidea* Bull. und *Tricholoma chrysenteroides* Peck, als giftig *Mycena splendidipes* Peck.

Auf den kolorierten Tafeln werden gut abgebildet: *Amanita ovoidea*, *Tricholoma chrysenteroides*, *Russula Ballouii*, *Tricholoma latum* und *Mycena splendidipes*.

Theißen, F. Über Membranstrukturen bei den Microthyriaceen als Grundlage für den Ausbau der Hemisphaeriales (Mycolog. Centralblatt III, 1913, p. 273—286, 1 tab., 4 fig.).

Durch die Arbeiten Höhnel's und Theißen's hat die Familie der Microthyriaceen bekanntlich in den letzten Jahren eine vollständige Umwälzung erfahren. Die einzelnen Gattungen wurden neu definiert, viele Arten nachgeprüft und neu beschrieben und vieles nicht hierhergehörige ausgeschieden. Um eine Übersicht über die bisher gewonnenen teilweise noch zerstreuten Resultate zu geben, veröffentlicht Verf. zunächst ein alphabetisches Verzeichnis sämtlicher bisher zu den Microthyriaceen gestellten Gattungen mit Angabe der neueren Beurteilung und schließt hieran ein den jetzigen Kenntnissen entsprechendes Schema der Familie. Als maßgebend für die Zugehörigkeit zur Familie ist der invers-radiäre Bau der Fruchtkörper zu betrachten. Diejenigen halbiert-schildförmigen oberflächlich wachsenden Arten mit frei stehenden Gehäusen, die nicht invers-radiär gebaut und von v. Höhnel als schildförmige Sphaeriaceen bzw. Hypocreaceen angesprochen worden sind, vereinigt Verf. zu der neuen Familie der Hemisphaeriaceen, über welche Theißen bereits im vorigen Bande dieser Zeitschrift (p. 468) eine Übersicht gegeben hat.

Theissen, F. Die Gattung *Asterina* in systematischer Darstellung (Abhandl. zool.-bot. Ges. Wien vol. VII, Heft 3, 1913, 130 pp., 8 tab.).

Über einen großen Teil der in dieser rein systematischen Arbeit niedergelegten Resultate sind die Leser dieser Zeitschrift durch die auf p. 1 und p. 159 des Jahrgangs 1912 (Band X) erschienenen Mitteilungen des Verf. bereits unterrichtet. In der vorliegenden Arbeit werden nun sowohl die früher gewonnenen wie auch andere bisher noch nicht veröffentlichte Resultate zu einem Ganzen zusammengefaßt mit dem Ergebnis, daß wir in der Arbeit eine schon lange gewünschte monographische Darstellung der Gattung *Asterina* erblicken können.

Auf. p. 3—18 der Arbeit behandelt Verf. in kurzen Kapiteln Definition und Abgrenzung der Gattung; die morphologischen Bauelemente (Myzel, Gehäuse, Fruchtschicht), Amplitude und Affinität sowie geographische Verbreitung der Arten. In welchem Maße eine derartige systematische Arbeit erwünscht war, geht allein aus der Tatsache zur Genüge hervor, daß von 343 *Asterina*- (resp. *Asterella*-) Arten (inkl. Varietäten) 261 auszuscheiden waren, sei es, daß es sich hier um Synonyme, oder um Vertreter anderer Gattungen oder unentwickelte und zu streichende Arten handelte.

Zu dem Rest von 82 Spezies kommen aber, abgesehen von einigen neuen Arten, wieder solche hinzu, die unter anderen Gattungsnamen beschrieben worden waren, so daß sich bei Abschluß der Theißen'schen Arbeit die Gesamtzahl der Spezies inkl. Varietäten auf 108 stellt.

Verf. gibt zunächst eine alphabetische Liste der auszuscheidenden Arten und bemerkt bei jeder dieser Spezies, wohin dieselbe gehört. Zwei

derselben, *A. Gaultheriae* und *A. magnifica*, stellen neue Gattungen (*Epipeltis*, *Pycnocarpon*) dar. Die gültigen Arten werden auf 3 folgendermaßen charakterisierte Untergattungen verteilt:

1. *Euasterina* Th. Gehäuse ohne Basalmembran; Asken mit echten Paraphysen.

2. *Dimerosporium* Fuck. (= *Myxasterina* v. H.). Gehäuse ohne Basalmembran; Asken ohne Paraphysen.

3. *Clypeolaster* Th. Gehäuse mit Basalmembran; Asken ohne Paraphysen.

Der größte Teil der gültigen Arten entfällt auf die Untergattung *Dimerosporium*. Der spezielle Teil der Arbeit umfaßt die Beschreibungen, die sich mit wenigen Ausnahmen auf die Originalexemplare stützen. Als eins der wichtigsten Merkmale zur Unterscheidung der Arten müssen Form, Anordnung und Größenverhältnisse der Hyphopodien gelten. Die Beschreibungen werden durch eine größere Anzahl Figuren, die namentlich Habitus- sowie Myzel- und Hyphopodienbilder darstellen, erläutert.

Die Arbeit ist so reich an Einzelheiten, daß wir es uns versagen müssen, ausführlicher auf dieselbe einzugehen. Jeder, der *Asierina*-Arten untersuchen und bestimmen will, muß auf die Arbeit selbst zurückgreifen, wenn anders er nicht Gefahr laufen will, daß man seinen Bestimmungen bei dem Chaos, das gerade in dieser Gattung herrschte, mit berechtigten Zweifeln an Richtigkeit gegenübersteht.

Wolf, Frederick A. Internal Aecia (Mycologia, V, 1913, p. 303—304, 1 tab.).

In dieser Notiz wird darauf hingewiesen, daß die Aecidien der heterözischen *Puccinia angustata* Peck auf *Lycopus virginicus* nicht nur oberflächlich auftreten, sondern auch zahlreich im Innern des hypertrophierten Stengelgewebes auftreten. Sie öffnen sich nach dem Hohlraum, der durch Zerreißen der Markzellen im Stengel entsteht. Dietel (Zwickau).

Wollenweber, H. W. Ramularia, Mycosphaerella, Nectria, Calonectria. Eine morphologisch pathologische Studie zur Abgrenzung von Pilzgruppen mit zylindrischen und sichelförmigen Konidienformen (Phytopathology, 3, 1913, p. 197—242, tab. XX—XXII).

Die „Hauptaufgabe“ der vorliegenden Arbeit soll sein: „nachzuweisen, daß die Abgrenzung von Ramularien, Mycosphaerellen und Nectrien unabhängig von Herkunft und Pathologie der Pilze rein morphologisch möglich ist, selbst wenn man allein auf Merkmale der Konidiengeneration angewiesen ist“. Wenn man dies liest, wird man sich bestimmt fragen, ob man z. B. die Konidien von *Mycosphaerella* und *Nectria* bisher nicht morphologisch unterscheiden konnte. Daß zu *Mycosphaerella* *Ramularia*-ähnliche Konidien gehören, hat Brefeld gezeigt, ebenso ist bekannt, daß zu *Nectria* als Konidienform *Tubercularia* gehört; der Nachweis morphologischer Unterschiede zwischen *Ramularia* und *Tubercularia* ist aber überflüssig. — Wenn sich aber Verf. auch die Hauptaufgabe für seine Arbeit

recht unglücklich gewählt hat, wenn auch die Fragestellung verfehlt ist, so finden sich doch eine Reihe interessanter Mitteilungen in der Arbeit, so z. B. daß *Nectria graminicola* Berk. et Br. auch in Amerika als Schneeschimmel auftritt und daß auch *Nectria galligena* Bres. in den Vereinigten Staaten vorkommt. Ferner ist interessant, daß die Dicke des Gehäuses von *Mycosphaerella* und *Nectria graminicola* mit dem Wassergehalt des Substrats variiert. Auch sonst findet man wohl noch manche interessante Einzelheit, wenn es einem gelingt, sich durch die Arbeit hindurchzulesen, bei deren Lektüre man recht oft auf verworrene Ideen und auf absonderliche Ausdrücke stößt.

Riehm (Berlin-Dahlem).

Zimmermann, Hugo. Verzeichnis der Pilze aus der Umgebung von Eisgrub (Verhandl. Naturf. Ver. Brünn LII, 1913, 63 pp., 1 tab.).

Die Arbeit enthält meist Basidiomyceten und Hyphomyceten, welche Pilzgruppen in einem früheren Verzeichnis nicht mit aufgenommen waren, sowie Nachträge aus den anderen Pilzfamilien. Es werden wieder eine stattliche Anzahl Arten genannt, von denen einige, wie *Peronospora Lini*, *Entomophthora lauxaniae*, *Helvella Klotzschiana*, *Torrubiella rubra*, *Nectria granatum*, *Mycosphaerella occulta*, *Physalospora Pandani*, *Cronartium gentianum*, *Uromyces fulgens*, *Cyphella Urbani*, *Trametes subrimosa* etc. als besondere Seltenheiten genannt sein mögen. Unter den Imperfekten werden folgende neue Arten beschrieben: *Diplodina Lolii*, *Diplodia Lorantheri*, *Melanconium gelatosporum*.

Cruchet, P. Contribution à l'étude des Uredinees (Mycol. Centralbl. III, 1913, p. 209—214, 2 fig.).

Der Verfasser hat vor einiger Zeit ein *Aecidium Imperatoriae* beschrieben, das auf *Peucedanum Ostruthium* in den Walliser Alpen gefunden worden ist. Es gelang ihm nun, durch Kulturversuche festzustellen, daß dasselbe zu einer *Puccinia* vom Typus der *Pucc. mamillata* gehört. Diese *Puccinia Imperatoriae-mamillata* n. sp. unterscheidet sich von *Pucc. Mei-mamillata* Semadeni nur durch geringfügige Merkmale und gleicht andererseits auch der *Pucc. Imperatoriae* Jacky, einer Mikropuccinia, die auf *Peucedanum Ostruthium* lebt.

Dietel (Zwickau).

Fischer, Ed. Beiträge zur Biologie der Uredinen (Mycol. Centralbl. III, 1913, p. 214—220).

F. Bubák hat bei *Puccinia Pulsatillae* Kalchbr. (= *Pucc. de Baryana* Thüm.), gestützt auf die Art des Auftretens mehrere Formen unterschieden. Nachdem bereits früher vom Verf. festgestellt worden ist, daß die auf *Anemone alpina* lebende Form nicht auf *Atragene alpina* überzugehen vermag und der auf letzterer Nährpflanze lebende Pilz durch Sydow als eigene Art abgetrennt worden ist, wird es sich weiter darum handeln, das biologische Verhalten der anderen Formen näher zu prüfen. Dies ist für die auf *Anemone montana* lebende Form in zwei Versuchsreihen geschehen, bei denen sich diese Pilzform nur auf *Anemone montana*, *A. vernalis* und *A. pratensis* (unsicher

auch *A. Pulsatilla*) übertragen ließ, aber nicht auf Arten, die einer anderen Untergattung oder Section von *Anemone* angehören. Es geht also hier die Spezialisierung parallel mit der systematischen Stellung der Wirte im Gegensatz zu einem anderen Falle von Spezialisierung, welcher auf Angewöhnung an bzw. Abgewöhnung von gewissen Wirten beruht (so bei *Uromyces caryophyllinus* und *Puccinia Smilacaeum-Digraphidis*).

Dietel (Zwickau).

Guinier, Ph. Un cas de spécialisation parasitaire chez une urédinée (Parasitisme de *Gymnosporangium tremelloides* R. Hart. sur l'hybride *Sorbus confusa* Gremli). (Compt. Rend. Hebd. Soc. de Biologie. Paris, LXXIV, 1913, p. 648—649.)

Gymnosporangium tremelloides R. Hart. parasitiert gewöhnlich nur auf *Juniperus communis* und *Sorbus aria*. In Savoyen fand Verf. *Sorbus aria* in Gemeinschaft mit *S. torminalis* und zwischen beiden den Hybriden *S. confusa*. Während von den beiden Eltern nur *S. Aria* mit Rostpusteln bedeckt war, zeigte der Hybrid zahlreiche Infektionsspuren, der Pilz war jedoch wenig entwickelt.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Ravaz, L., et Verge, G. La germination des spores d'hiver de *Plasmopara viticola*. (Compt. Rend. Hebd. Acad. Sciences. Paris, 156, 1913, p. 800—802.)

Aus dem Ei der *Plasmopara* geht ein 2—3 μ dicker Keimschlauch hervor, der die 5fache Länge des Eies erreicht, am Ende anschwillt, um eine „Konidie“ von 23 \approx 33 μ Größe abzuschnüren. Diese „Konidie“ trennt sich von dem Myzel durch eine Querwand ab, ihr Inhalt segmentiert sich, am Gipfel bildet sich eine Öffnung, aus der in 1 oder 2 Stößen die zahlreichen Zoosporen entleert werden. Die Zoosporen sind begeißelt und messen 5 μ . Auf der Unterseite lebender Blätter von *Vitis vinifera* gingen im Februar und März die typischen Meltaukonidiophoren hervor.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Mengel, O. Evolution du mildew suivant les conditions de milieu. (Compt. Rend. Hebd. Acad. Sciences. Paris, 157, 1913, p. 292—294.)

Verf. geht auf die Faktoren ein, welche die Ausbreitung des Rebenmeltaus begünstigen. Er unterscheidet: 1. allgemeine, d. h. klimatische Faktoren, 2. sekundäre, d. h. in der Rebe, ihrer Widerstandsfähigkeit, dem Anpassungsgrad des Pilzes, dem Boden und der Exposition begründete, 3. gelegentliche, wie z. B. Düngen, Hacken, Überschwemmung.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Shear, C. L. and Wood, Anna K. Studies of fungous parasites belonging to the genus *Glomerella* (U. S. Dept. of Agric. Bur. of Plant Ind. Bull. No. 252, 1913).

Von 36 verschiedenen Wirtspflanzen isolierten die Verff. Gloeosporien (bzw. Glomerellen). Die meisten der isolierten Pilze zeigten untereinander weder morphologische noch physiologische Verschiedenheiten; außer *Glomerella Gossypii* und *G. Lindemuthianum*, die je auf einer Wirtspflanze

vorkamen, wurde *G. cingulatum* auf 34 Wirtspflanzen gefunden. *Glomerella cingulata* ist äußerst variabel; einzelne Stämme sind sehr virulent, andere weniger. Die Neigung zur Perithezienbildung ist eine erbliche, einzelnen Stämmen eigentümliche Eigenschaft.

Spezialisierte Formen von *Glomerella cingulata* scheint es nicht zu geben, wenigstens gelang es den Verff. bei zahlreichen Versuchen, den Pilz von einer Wirtspflanze auf die andere zu übertragen.

Riehm (Berlin-Dahlem).

Taubenhaus, J. J. The black rots of the sweet potato (Phytopathology 3, 1913, p. 159—166, tab. XIV—XVI).

Bekanntlich kann *Sphaeronema fimbriatum* eine Schwarzfäule der Bataten hervorrufen; die Pathogenität des Pilzes läßt sich leicht nachweisen, indem man Sporenaufschwemmungen auf Bataten bringt. Zusammen mit dem genannten Pilz wurden von Halstedt Sklerotien gefunden, über deren Zugehörigkeit man noch nichts Sicheres wußte, von denen man aber nach den Angaben des Verff. allgemein annahm, daß sie zu *Sphaeronema* gehörten. Verf. hat durch Infektionsversuche mit Reinkulturen des *Sphaeronema* einerseits und des Sklerotienpilzes andererseits nachgewiesen, daß beide Pilze nicht miteinander identisch sind. Er nennt den neuen Pilz *Sclerotium bataticola* und gibt eine kurze Diagnose in englischer Sprache.

Lasiodiplodia tubericola, die ebenfalls in schwarzfaulen Bataten gefunden worden ist, wurde vom Verf. zum ersten Mal auf ihre Pathogenität geprüft. Die infizierten Bataten erkrankten in 4—8 Wochen.

Riehm (Berlin-Dahlem).

Voges, E. Über *Monilia*-Sklerotien (Zeitschrift für Pflanzenkrankh. XXIII, 1913, p. 137—140).

Verf. hatte Sklerotien, die er in mumifizierten Birnen gefunden und begreiflicherweise für *Monilia*-Sklerotien gehalten hatte, auf hin und wieder angefeuchteter Erde im Zimmer überwintert. Im folgenden April zeigten sich Fruchts tiel-ähnliche Gebilde, die etwa eine Länge von 2—15 mm erreichten, ohne Apothezien zu bilden. Stücke dieser Gebilde, die auf einen Nährboden gebracht wurden, entwickelten ein Myzel, das Verf. nicht für *Monilia*-Myzel halten konnte; er glaubt daher, daß die vermeintlichen *Monilia*-Sklerotien sterile Fruchtkörper eines anderen Pilzes gewesen sind. — Verf. macht zum Schluß noch einige Mitteilungen über Infektionsversuche mit *Monilia*-Konidien, die an Blättern von Apfel- und Birnbaum keinen Erfolg hatten, an Blättern von Schattenmorellen aber glückten.

Riehm (Berlin-Dahlem).

Wilcox, E. M., Link, G. K. K. and Pool, V. W. A dry rot of the Irish potato tuber. (Bull. of the Agric. Exp. Stat. of Nebraska. Res. Bull. No. 1, 1913, p. 5—88, 28 tab., 15 Fig.).

Aus faulen Kartoffeln wurde von den Verff. ein *Fusarium* isoliert, dessen Morphologie auf den verschiedensten Nährböden studiert wurde.

Der Pilz wird als *Fusarium tuberivorum* n. sp. Wilcox and Link beschrieben. — Infektionsversuche zeigten, daß das neue *Fusarium* die Kartoffeln nicht an den Augen oder an den Lentizellen, sondern nur an Wunden infizieren kann. Die Knollen werden in 4 bis 6 Wochen bis zu $\frac{3}{4}$ zerstört; die Schale zeigt Schrumpfung und färbt sich etwas bläulich. Die infizierten Knollen zeigen die typische Erscheinung einer Trockenfäule, nur wenn außer *Fusarium tuberivorum* noch andere Organismen, besonders Bakterien eindringen, wird das Innere der Knolle naßfaul. — In den Mieten breitet sich die Fusariumfäule im Winter aus; um dies zu verhindern, empfiehlt es sich nach dem von den Verff. gewonnenen Ergebnissen, die Knollen mit Formalindämpfen oder Formalinlösungen zu behandeln.

Riehm (Berlin-Dahlem).

Van Bambeke, C. A propos du polymorphisme de *Ganoderma lucidum* (Leys.) (Bull. Soc. roy. Bot. de Belgique vol. LII, 1913, p. 127—133, tab. III).

In der Nähe von Gent sammelte Verf. auf und um Buchenstümpfen eine größere Anzahl Exemplare von *Ganoderma lucidum*, die sich durch ihre Vielgestaltigkeit auszeichneten. Manche Exemplare waren völlig sitzend, andere gestielt, dazwischen alle möglichen Übergänge und auch monströs ausgebildete Individuen. Verf. führt diesen Polymorphismus auf die verschiedenartige Konnexion der einzelnen Fruchtkörper mit dem Substrat zurück. Die Sporen sämtlicher Exemplare waren von der gleichen Beschaffenheit.

Guilliermond, A. Sur les mitochondries des champignons (Compt. Rend. Hebd. Soc. de Biologie. Paris, LXXIV, 1913, p. 618—621, 10 fig.).

Nachdem Verf. früher das Vorhandensein von Mitochondrien oder Chondriomen in den jungen Asken der *Pustularia vesiculosa* festgestellt hatte, gelang es ihm, dieselben nunmehr auch in den Apothezien von *Aleuria cerea* und *Peziza catus* aufzufinden. Verf. glaubt, daß die Mitochondrien im Leben der Askomyzeten eine bedeutende Rolle spielen.

Mitochondrien in der Paraphyse, in Pseudoparenchymzellen, in askogenen Hyphen, in Asken und in der Askospore von *Pustularia vesiculosa* sind abgebildet.

W. Herter (Berlin-Steglitz.)

Remlinger, P. Contribution à l'étude de *Discomyces madurae* Vincent (Compt. Rend. Hebd. Soc. de Biologie. Paris, LXXIV, 1913, p. 516—518).

Verf. kultivierte *Discomyces madurae* aus marokkanischem Madurafuß auf den verschiedensten Substraten, unter anderm auch auf *Chamaerops humilis*, einem ausgezeichneten Nährboden. Auch auf Holz von *Ficus carica* wuchs der *Discomyces*. Verf. schließt daraus, daß in dem feuchten, heißen Klima Marokkos der *Discomyces* auf den verschiedensten Pflanzen zu leben und sich zu vermehren vermag. Durch eine Verletzung des Fußes mit Stacheln von *Mimosa*, *Cactus*, *Chamaerops* etc. dringt der *Discomyces* in den Organismus ein. Tiere sind gegen ihn immun, nur im Menschen vermag er sich zu entwickeln.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Sartory, A. Note sur un nouveau champignon pathogène du genre *Oospora* W. (Compt. Rend. Hebd. Soc. de Biologie. Paris, LXXIV, 1913, p. 166—168).

Im Auswurf eines seit vier Jahren hustenden Mannes fand Verf. keine säureresistenten Bakterien, sondern nur Myzelfäden einer *Oospora*, die sich auf verschiedenen Nährböden gut entwickelten.

Die Breite der Fäden war $0,4\text{--}0,5\ \mu$, die Länge 2 mm, sie waren vielfach verästelt. Am 40. Tage erschienen am Ende der Fäden Konidienketten. Die Konidien waren bis $0,8\ \mu$ groß.

Der Pilz erwies sich als höchst pathogen für Meerschweinchen.

Von der *Oospora pulmonalis* unterscheidet sich der neue Pilz — eine Name wird nicht gegeben — durch die Bildung eines roten Farbstoffs.
W. Herter (Berlin-Steglitz).

Pinoy, E. Sur la nécessité d'une association bactérienne pour le développement d'une Myxobactérie, *Chondromyces crocatus* (Compt. Rend. Hebd. Acad. Sciences. Paris, 157, 1913, p. 77—78).

Verf. studierte *Chondromyces crocatus* allein und in Association mit einem *Micrococcus*. Er neigt der Auffassung zu, daß die Myxobakterien nichts mit den Myxomyceten zu tun haben, sondern echte Bakterien sind, und daher besser Synbakterien heißen sollten.

Die Leguminosenknöllchenbakterien stellt Verf. ebenfalls zu dieser Gruppe.
W. Herter (Berlin-Steglitz).

Sartory, A. et Orticoni, A. Étude d'un Sporotrichum provenant d'une sporotrichose d'un métacarpien (Compt. Rend. Hebd. Soc. de Biologie. Paris, LXXIV, 1913, p. 1133—1134).

Aus einem schmerzhaften Tumor auf der rechten Hand eines Soldaten isolierten Verff. weiße Kolonien, die sich später im Zentrum braun färbten. Im hängenden Maltosebouillontropfen erhielten Verff. typische *Sporotrichum*-Fruktifikationen. Das Myzel war $2\ \mu$ breit, septiert, farblos, stark verzweigt. Die Sporenmassen von $9\text{--}11\ \mu$ Größe bestanden aus Sterigmen von $1\text{--}2\ \mu$ Länge und $0,4\text{--}0,5\ \mu$ Breite, sowie aus den ovalen und braunen, $3\text{--}5 \approx 2\text{--}4\ \mu$ großen Sporen. Das *Sporotrichum* wurde als *Sp. Beurnmanni* Matruchot bestimmt.
W. Herter (Berlin-Steglitz).

Guéguen, Fernand. Méconnaissance fréquente de l'*Oidium lactis* Fresenius, saprophyte facilement identifiable de l'homme et des animaux (Compt. Rend. Hebd. Soc. de Biologie. Paris LXXIV, 1913, p. 943—945).

Oidium lactis findet sich dauernd im Darms des Menschen und der Tiere (Kaninchen, Meerschweinchen). Seine Pathogenität ist noch nie einwandfrei nachgewiesen worden. Viele neuerlich beschriebenen Saprophyten des Menschen und der Tiere scheinen nichts anderes als *Oidium lactis* zu sein, so die „Erreger von Darmmykodermsen“, *Oidium pulmoneum* Saccardo, *Mycoderma Bogolepoffi* usw.
W. Herter (Berlin-Steglitz).

Bierry, H. et Mlle F. Coupin. *Sterigmatocystis nigra* et lactose (Compt. Rend. Hebd. Acad. Sciences Paris, 157, 1913, p. 246—247).

Wurde *Aspergillus niger* auf Raulinscher Flüssigkeit ausgesät, in welcher Milchzucker durch Rohrzucker ersetzt worden war, so entwickelte sich der Pilz schlecht, wurde er aber zuerst auf normalem Raulin gezüchtet und dann auf die obige Flüssigkeit gebracht, so konsumierte er die Laktose und nahm an Gewicht zu. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Javillier, M. Essais de substitution du glucinium au magnésium et au zinc pour la culture de *Sterigmatocystis nigra* V. Tiegh. (*Aspergillus niger*). (Compt. Rend. Hebd. Acad. Sciences Paris, 156, 1913, p. 406—409.)

Verf. hat in seinen Experimenten keine merkliche Beeinflussung des *Aspergillus niger* durch das Glucinium feststellen können. Nach Ansicht des Verf., die der Lepierres gegenübersteht, vermag das Glucinium weder das Magnesium noch das Zink in Raulin'scher Flüssigkeit zu ersetzen.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Lepierre, Charles. Sur la non-spécificité du zinc comme catalyseur biologique pour la culture de l'*Aspergillus niger*. Son remplacement par d'autres éléments (Compt. Rend. Hebd. Acad. Sciences Paris, 156, 1913, p. 258—261).

Das Cadmium vermag, wie Verf. nachweist, in Raulin'scher Lösung das Zink vollständig zu ersetzen. *Aspergillus niger* reagiert auf das Cadmium sogar stärker als auf das Zink. Beide Elemente bewirken in gleicher Weise eine Beschleunigung des Wachstums des *Aspergillus*.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Lepierre, Charles. Remplacement du zinc par le glucinium dans la culture de l'*aspergillus niger*. (Compt. Rend. Hebd. Acad. Sciences Paris, 156, 1913, 409—411).

In derselben Weise wie das Zink und das Cadmium vermag nach den Experimenten des Verf. auch das Glucinium das Wachstum des *Aspergillus niger* günstig zu beeinflussen. Vermutlich sind noch andere Elemente imstande, das Zink in Raulin'scher Nährlösung zu ersetzen.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Lepierre, Charles. Remplacement du zinc par l'uranium dans la culture de l'*Aspergillus niger*. (Compt. Rend. Hebd. Acad. Sciences Paris, 156, 1913, p. 1179—1181).

Die Experimente des Verf. ergeben das Resultat, das in gleicher Weise wie das Cadmium und das Glucinium auch das Uranium imstande ist, das Zink in Raulin'scher Nährlösung zu vertreten.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Lepierre, Charles. Remplacement du zinc par le cuivre dans la culture de l'*Aspergillus niger*. (Compt. Rend. Hebd. Acad. Sciences Paris, 156, 1913, p. 1489—1491).

Ähnlich wie die Elemente Cadmium, Glucinium, Uranium soll auch das Kupfer imstande sein, das Zink in Raulin'scher Nährlösung zu ersetzen;

die Kulturen von *Aspergillus niger* mit Kupfer ergeben dieselben Gewichtszahlen, wie die Kulturen mit Zink. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Sauton, B. Sur la sporulation de l'*Aspergillus fumigatus*. (Compt. Rend. Hebd. Soc. de Biologie Paris LXXIV, 1913, p. 38—39).

Verf. hatte früher angegeben, daß *Aspergillus niger* auf Raulin'scher Flüssigkeit ohne Eisensulfat nicht zu sporulieren vermag. Später fand er, daß bei Abwesenheit von Eisen und Zink Sporenbildung stattfindet. Andererseits fand wieder in Gegenwart von Eisenammoniumzitrat keine Sporenbildung statt. Nach Bertrand sind zur Sporenbildung Spuren von Magnesium notwendig, welche stets als Verunreinigung dem Eisensulfat, dagegen nicht dem Zitrat anhaften. Demgemäß kann bei Abwesenheit Eisen und Magnesium Sporenbildung nur dann stattfinden, wenn gleichzeitig auch kein Zink vorhanden ist.

Verf. glaubt nun, daß man mit demselben Recht, mit welchem Bertrand von Magnesiumspuren spricht, auch Eisenspuren in Erwägung ziehen kann, welche stets vorhanden und welche zur Sporenbildung unumgänglich notwendig seien.

Neue Untersuchungen mit *Aspergillus fumigatus* ergaben nun folgendes:

Schwefel, Eisen, Magnesium, Kalium sind zur Sporenbildung des *A. fumigatus* ebenso notwendig wie Sauerstoff. Demzufolge wäre es falsch, die Sporenbildung als Ausfluß eines Leidenszustandes des Pilzes anzusehen. Der Pilz sporuliert um so reicher, je kräftiger er ist.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Durandard, Maurice. L'amyrase du *Rhizopus nigricans*. (Compt. Rend. Hebd. Acad. Sciences Paris 157, 1913, p. 471—474).

Verf. stellt bei *Rhizopus nigricans* das Ferment Amylase fest. Dasselbe ist bereits bei 10° wirksam; bei 45° (Optimaltemperatur) ist seine Wirksamkeit viermal so groß als bei 30°. Bei 55° nimmt die Wirksamkeit ab, wird sehr schwach bei 60° und hört bei 70° gänzlich auf.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Kossowicz, Alexander. Das Vorkommen von Hefen und hefeähnlichen Pilzen im Vogelei. (Livre Jubilaire Van Laer 1913, p. 22—26).

Nachdem Verf. kurz auf die vorliegende, den Gegenstand berührende Literatur eingeht, berichtet er dann über seine eigenen angestellten Versuche. Wurden die Eier auf gut entwickelte Würzelgelatinekulturen von *Saccharomyces ellipsoidens* I H., *S. cerevisiae* I H., Weinhefe Johannisberg II aufgelegt oder in gärende Würze gebracht und dort längere Zeit belassen, so drangen leicht Hefezellen in das beschädigte Ei ein; letzteres geschah aber nicht, wenn nur einzelne Hefezellen nach und nach auf die Eischale herabfielen. Wohl aber gelang letzteres mit *Monilia candida* und *Oidium lactis*.

Weitere Versuche wurden mit *Saccharomyces Pastorianus* III (*S. validus*), *Pichia membranaefaciens*, einer *Mycoderma vini* und einer Rosahefe (*Torula*) angestellt. Aus den 6 Versuchen ergab sich, daß das Eindringen von Sproßpilzen in das Innere des Eies wohl nur ganz ausnahmsweise erfolgen

dürfte und abgesehen von Sprungeiern, bei hefenhaltigen Eiern meist auf eine Infektion bei der Eibildung zurückzuführen sein dürfte. Eine Lockerung der Eihüllen durch im Eiinnern vorgehende mykologische Prozesse (Fäulnis oder auch Verpilzung) wird auch das Eindringen von Hefezellen begünstigen.

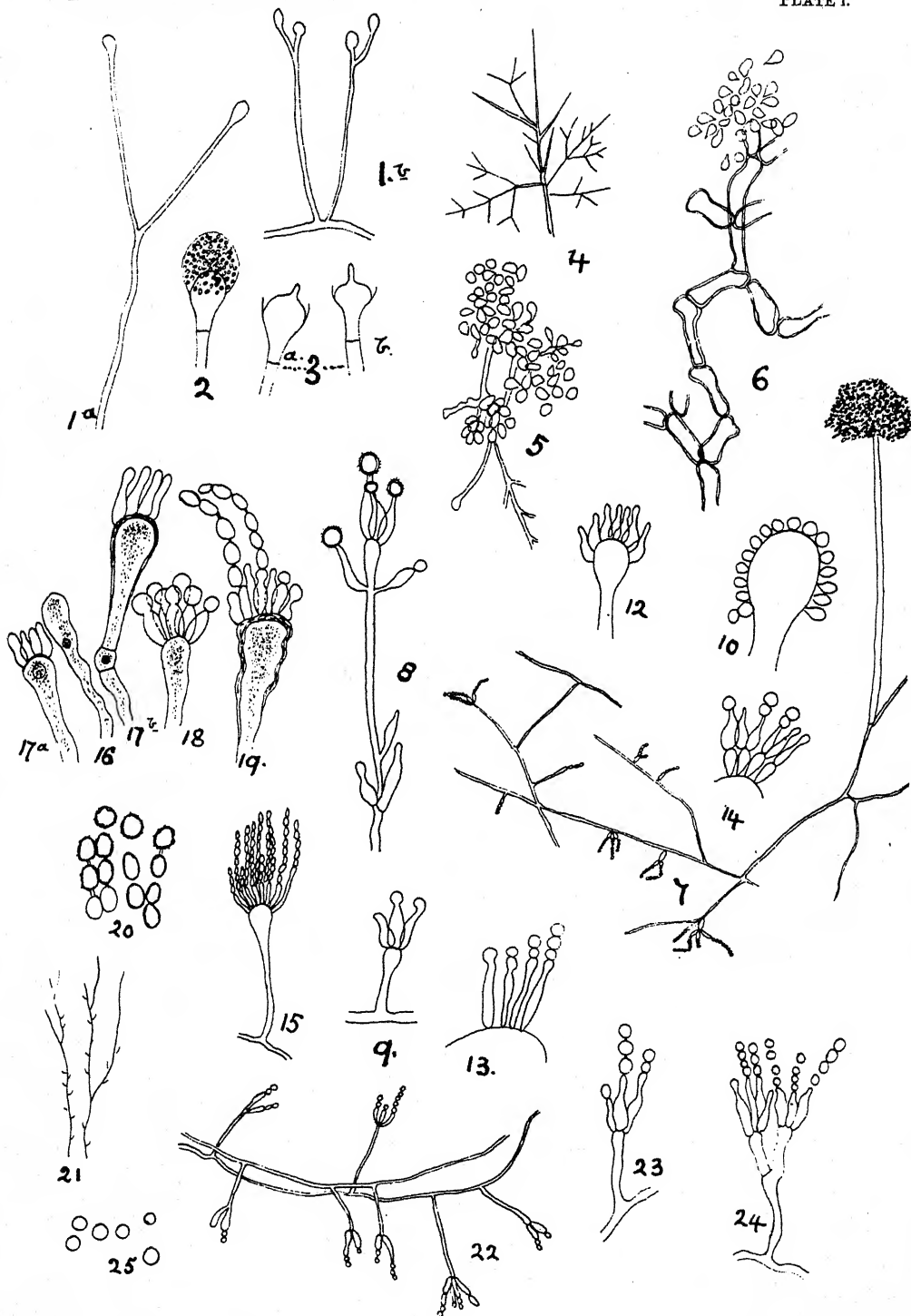
Lindner. Die vermeintliche neue Hefe *Medusomyces Gisevii* (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXI, 1913, p. 364—367, 1 tab.).

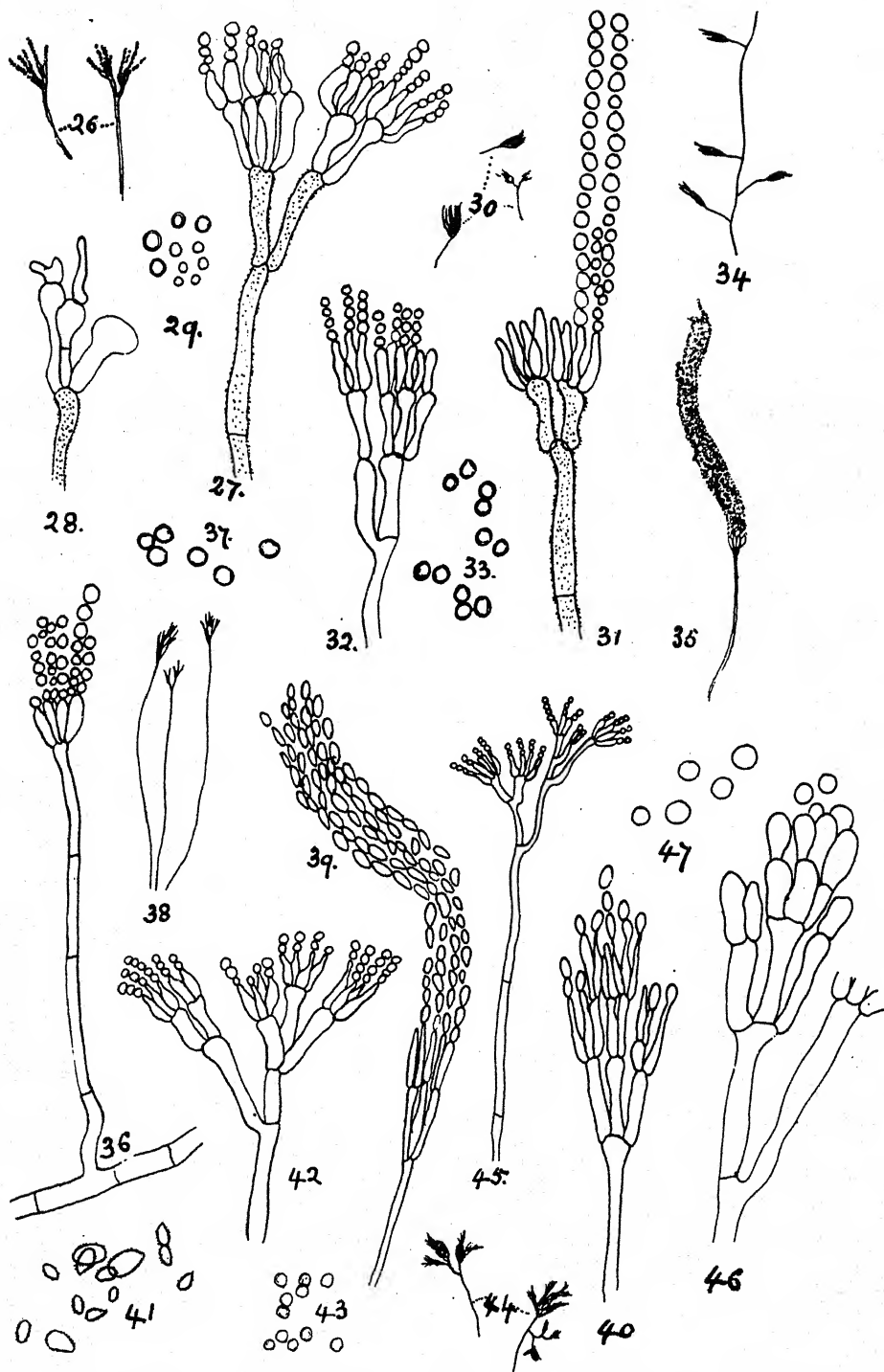
Es wird ausgeführt, daß es sich hier nicht um einen einzigen Organismus, sondern um eine Mischung von *Bacterium xylinum*, einer *Torula*, *Saccharomyces exiguus* und *Saccharomyces Ludwigii* handelt.

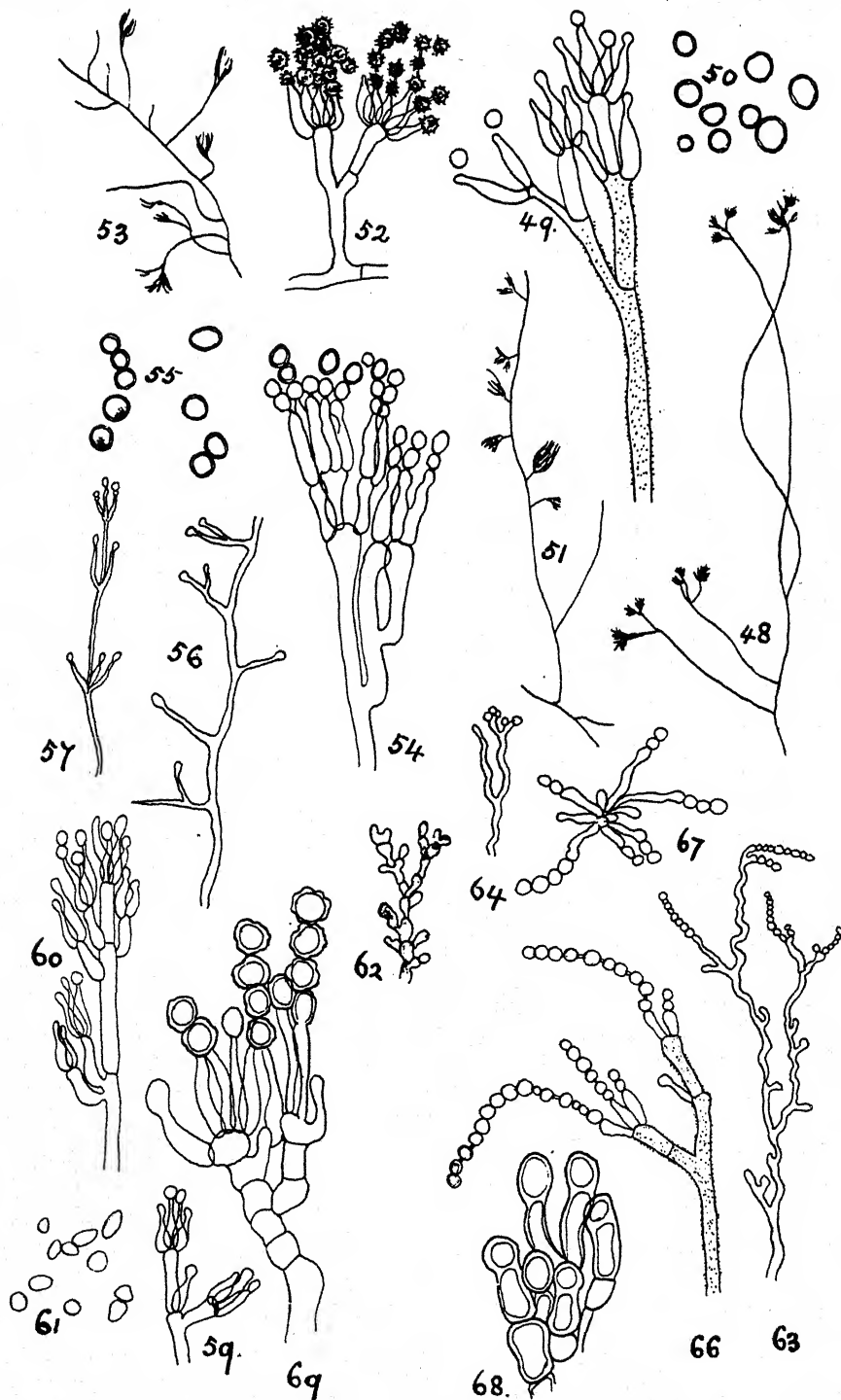
!Neger (Tharandt).

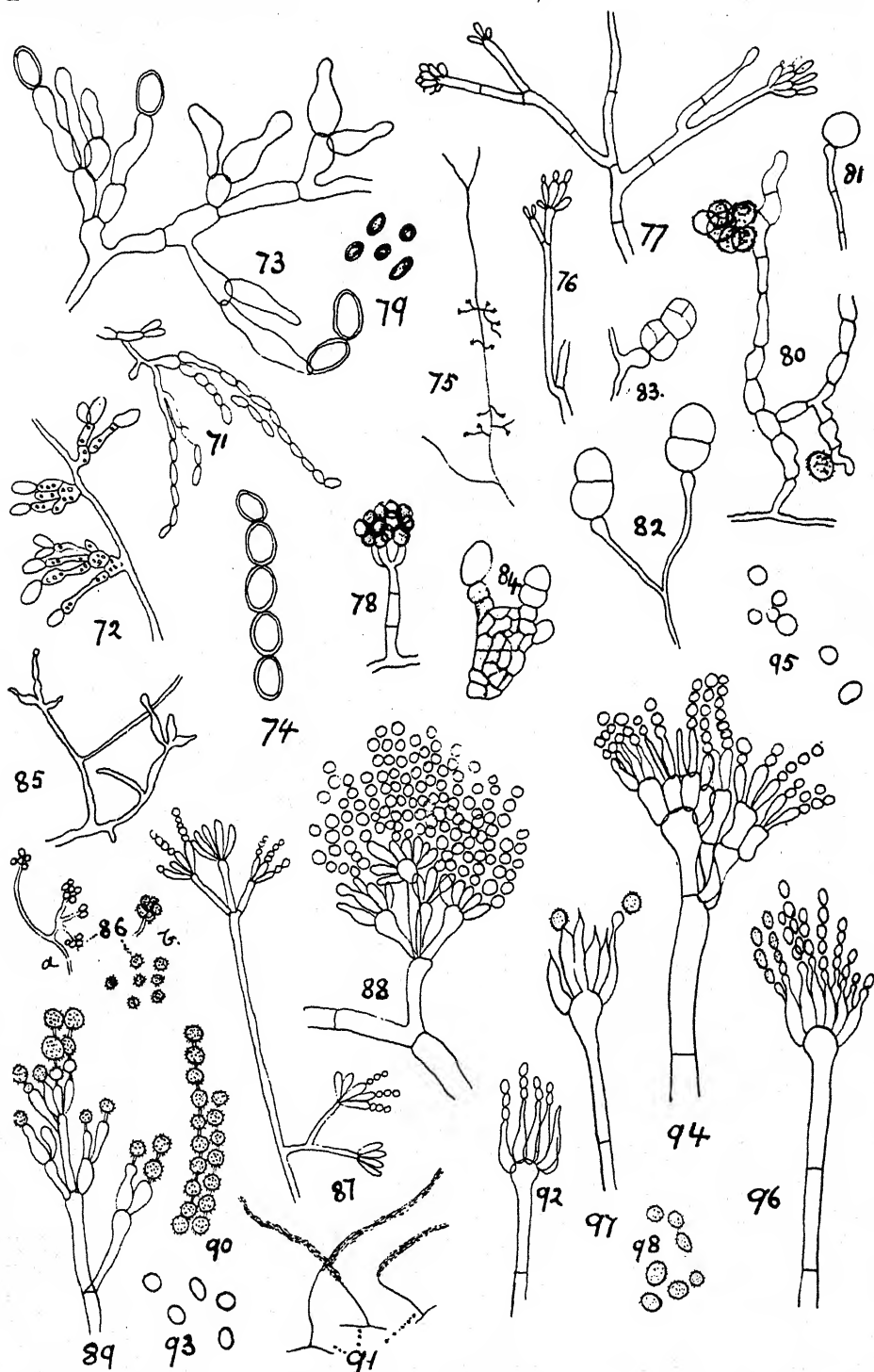
Inhalt.

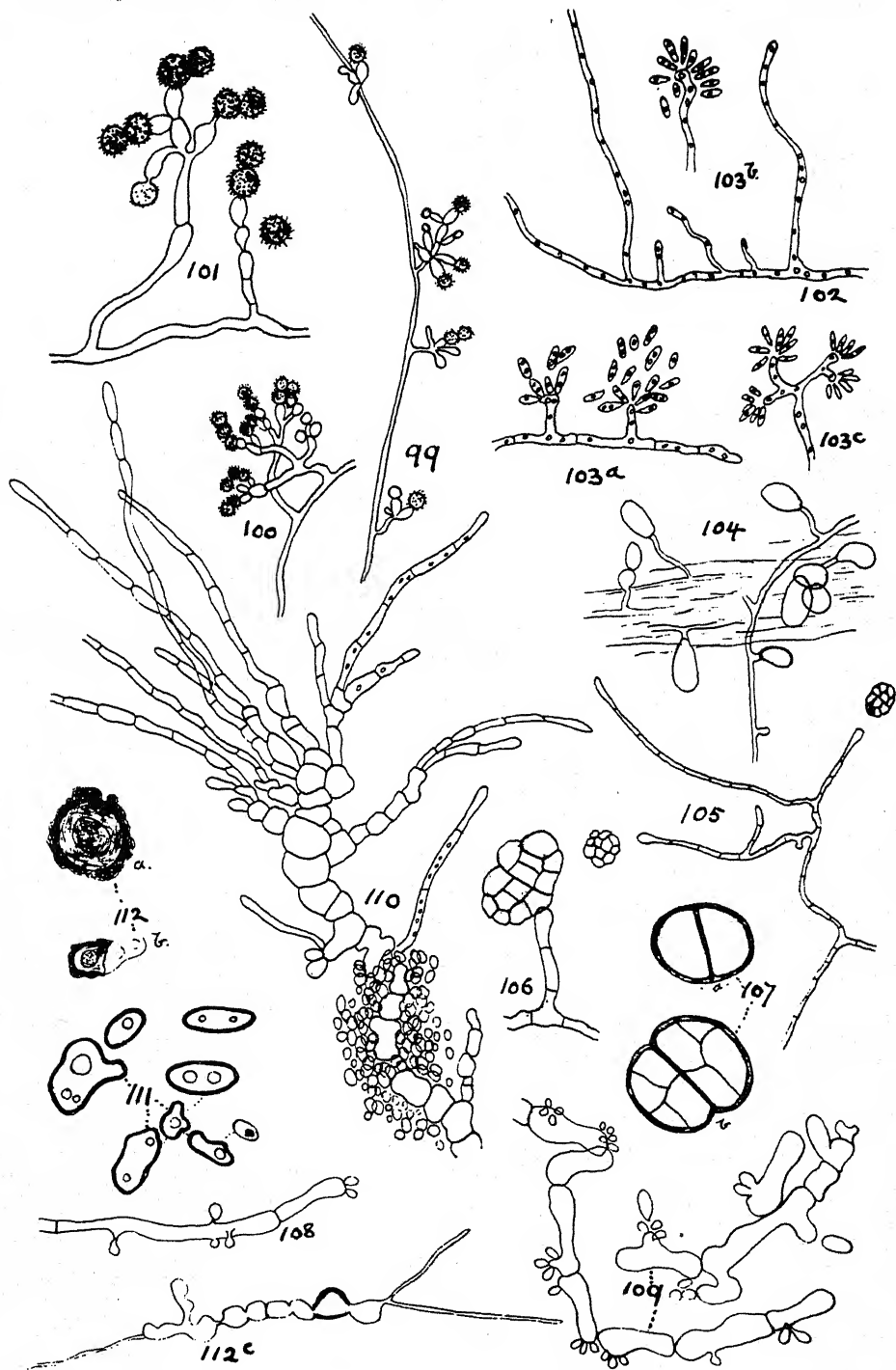
	Seite
Jaap, Otto. Pilze bei Bad Nauheim in Oberhessen	1
Dale, Elizabeth. On the Fungi of the Soil :	33
Theissen, F. Über Polystomella, Microcylus u. a.	63
Butler, E. J. Notes on some Rusts in India	76
Dietel, P. Über einige neue und bemerkenswerte Uredineen	83
Neue Literatur	89
Referate und kritische Besprechungen	91

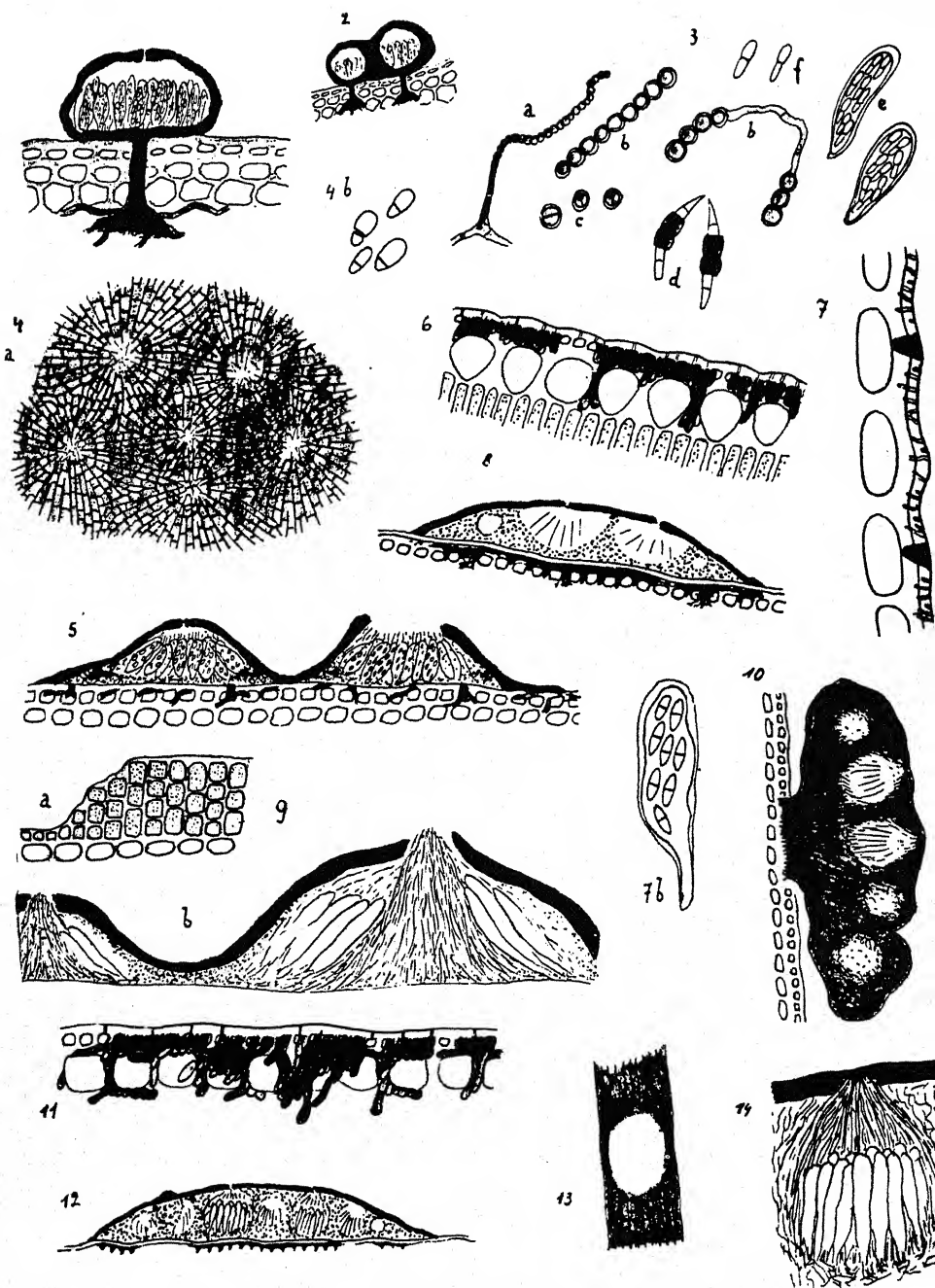


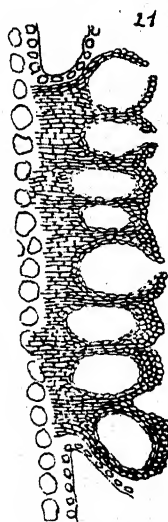
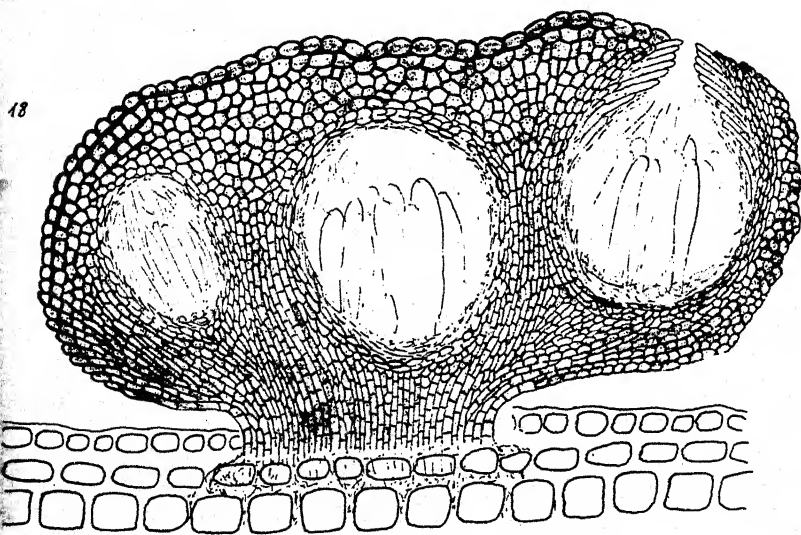
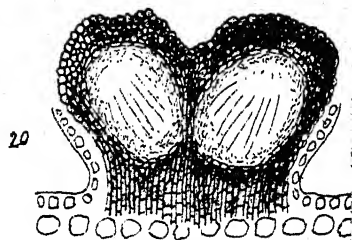
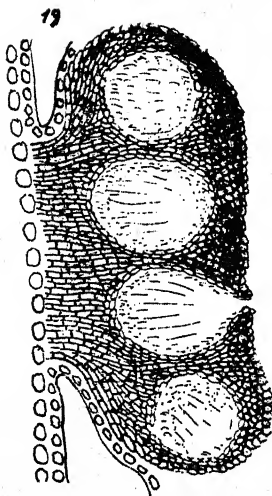
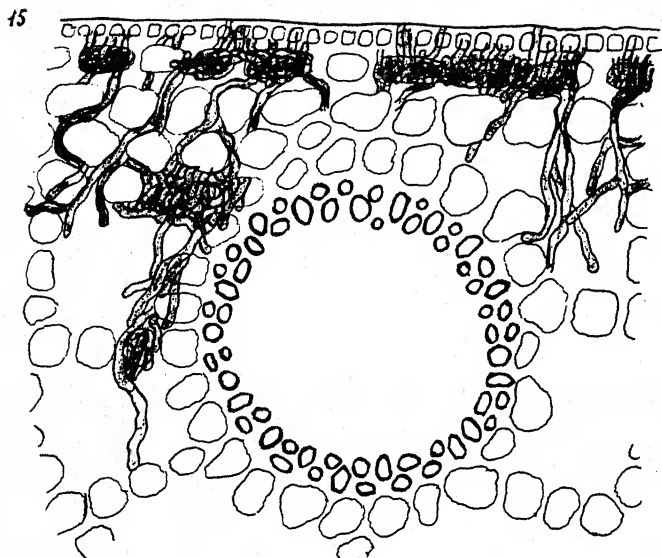


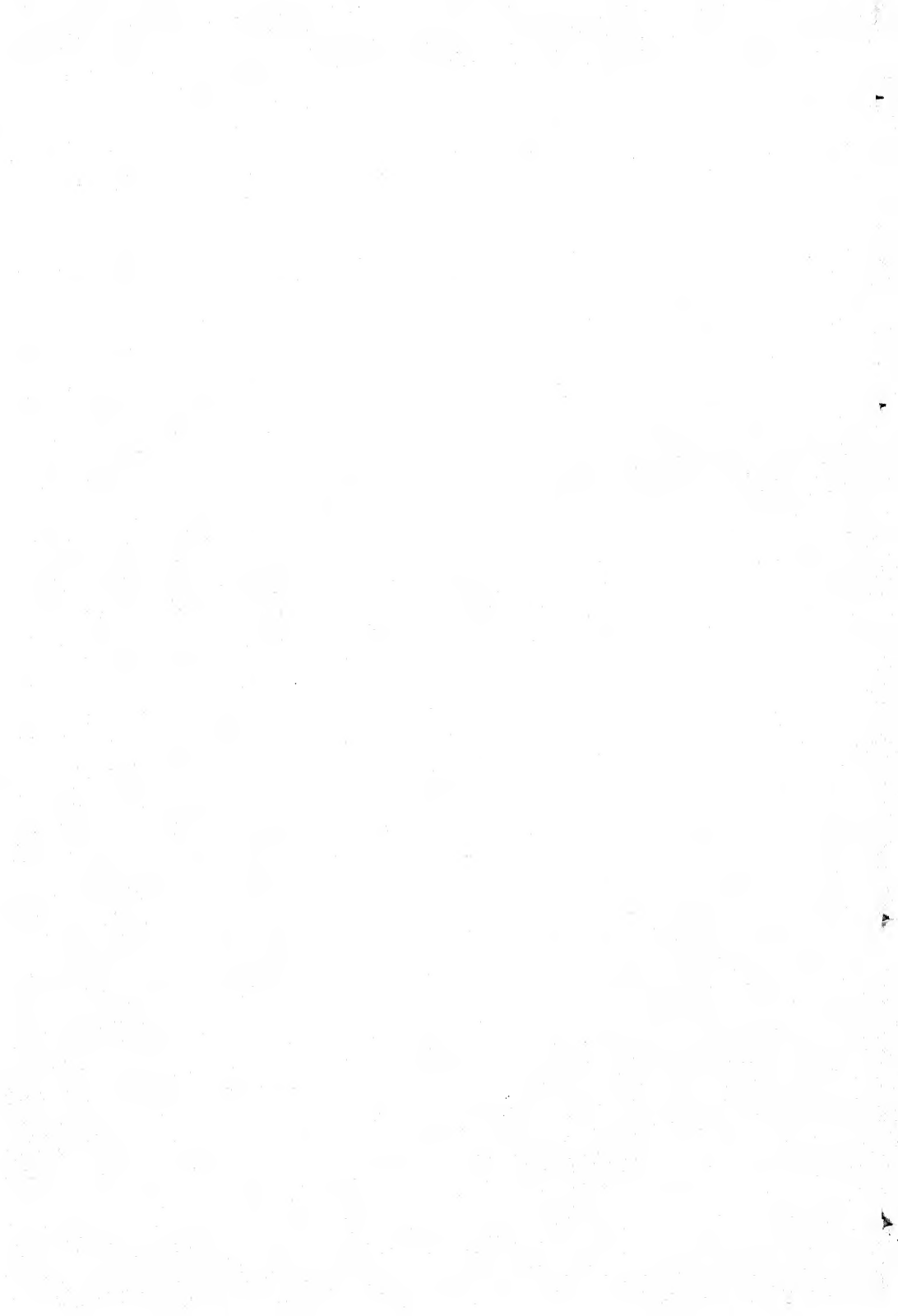












Annales Mycologici

Editio in notitiam Scientiae Mycologicae Universalis

Vol. XII

No. 2

April 1914

Beitrag zur Kenntnis der parasitischen Pilze der Insel Formosa.

Von H. et P. Sydow.

Die große japanische Insel Formosa stellt vom mykologischen Gesichtspunkte aus betrachtet eine terra incognita dar. Daher verdient die nachfolgende Aufzählung, die ziemlich ausschließlich Uredineen umfaßt, wohl besondere Beachtung.

Uredineae.

Uromyces Toxicodendri Berk. et Rav. — II.

Hab. in foliis *Rhois semialatae* Murr., Nanto, 28. 10. 1907, leg. R. Suzuki (no. 75).

Die Uredosporen besitzen keine Flügelleisten wie die des auf *Rhus semialata* var. *Osbeckii* vorkommenden *Uromyces Klugkistianus* Diet., sondern spirällich verlaufende Warzenreihen. Die Form stimmt sehr gut mit *U. Toxicodendri* überein.

Uromyces Acetosae Schroet. — II.

Hab. in foliis *Rumicis Acetosae* L., Ori, Tokushima, 16. 5. 1913, leg. Y. Fujikuro (no. 40).

Uromyces Deeringiae Syd. — I.

Hab. in foliis *Deeringiae indicae* Zoll., Nanto, 19. 10. 1913, leg. Y. Fujikuro (no. 58); Taito, 29. 5. 1911, leg. K. Sawada (no. 35).

Uromyces Kawakamii Syd. nov. spec.

Aecidiis hypophyllis, totam folii superficiem dense aequaliterque obtegentibus, sat parvis, cupuliformibus, immersis, margine brevi crenulato emergentibus; cellulis pseudoperidii rhomboideis, pariete externo 3—5 μ crasso striolato, interno tenui dense verruculoso; aecidiosporis angulato-globosis, subtilissime verruculosis, hyalino-flavidis, 15—19 μ diam.; soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, punctiformibus, cinnamomeis; uredosporis globosis vel subglobosis, subtiliter echinulatis, dilute flavo-brunneis, 17—24 \approx 16—20 μ , episporio 1—1½ μ crasso, poris germinationis 4—6 sparsis instructis; soris teleutosporiferis conformibus, atro-brunneis; teleutosporis ovatis vel ellipsoideis, plerumque papilla plana vel conica instructis, laxiuscule grossiusculeque verrucosis (verrucis sparsis, non vel vix in

ordines dispositis), castaneo-brunneis, $22-28 \approx 16-20 \mu$, episporio $1\frac{1}{2}-2\frac{1}{2} \mu$ crasso; pedicello hyalino, brevi.

Hab. in foliis *Euphorbiae serrulatae* Red., Tainan, 10. 1913, leg. T. Kawakami (no. 80).

Die Art unterscheidet sich von dem nächstverwandten *Uromyces proeminens* (DC.) Lév. durch durchschnittlich größere Teleutosporen mit größeren Warzen und dickerem Epispor.

Uromyces Spegazzinii (De Toni) Arth. — II.

Hab. in foliis *Commelinae nudiflorae* L., Taihoku, 1907—1913, leg. Y. Fujikuro et K. Sawada (no. 18, 45, 79, 112).

Uromyces Setariae-italicae (Diet.) Yosh. — II.

Hab. in foliis *Setariae glaucae* Beauv., Taihoku, 15. 9. 1908 (no. 97).

Puccinia Cirsii Lasch — II.

Hab. in foliis *Cirsii japonici* DC., Taihoku, 10. 11. 1908, leg. Y. Fujikuro (no. 65).

Puccinia exhausta Diet.

Hab. in foliis *Clematidis taiwanianae* Hay., Mt. Ari, Kagi, 10. 1912, leg. T. Kawakami (no. 78).

Puccinia lateritia B. et C.

Hab. in foliis *Hedyotidis nantoensis* Hay., Nanto, 11. 10. 1910, leg. K. Sawada (no. 11).

Puccinia Dielipterae Syd. nov. spec.

Maculis amphigenis, orbicularibus, 2—5 mm diam., ochraceo-brunneis, dein expallescens; soris teleutosporiferis hypophyllis, in maculis dense aggregatis, saepe circinatim dispositis, pulvinatis, compactiusculis, minutissimis 0,1—0,3 mm diam., primo cinnamomeis, dein obscure brunneis; teleutosporis bicellularibus haud numerosis, ellipsoideis vel ovatis, utrinque rotundatis, ad apicem lenissime incrassatis (usque 4μ), medio parum vel leniter constrictis, levibus, melleis, $30-37 \approx 15-18 \mu$, episporio $1\frac{1}{2}-2 \mu$ crasso, statim germinantibus; pedicello concolori, 40—80 μ longo, crasso, persistenti; mesosporis numerosissimis ovatis vel ovato-ellipsoideis, 20—28 $\approx 15-20 \mu$.

Hab. in foliis *Dielipterae longiflorae* Hay., Hozan, 4. 10. 1908, leg. R. Suzuki (no. 10).

Puccinia Smilacinae Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis minutis decoloratis insidentibus, solitariis vel paucis laxae aut circinatim dispositis, minutis, ca. 0,2—0,3 mm diam., rotundatis vel oblongis, diutius epidermide tectis, flavo-brunneis; uredosporis globosis, subglobosis, ovatis vel ellipsoideis, aculeatis, subhyalinis vel dilute flavidis, $22-28 \approx 17-24 \mu$, episporio 1—2 μ crasso; soris teleutosporiferis hypophyllis, eisdem maculis insidentibus, plerumque paucis aggregatis vel circinatim dispositis, rotundatis, 0,3—0,5 mm diam., epidermide fissa cinctis, compactis, cinnamomeo-

brunneis; teleutosporis oblongo-clavatis vel clavatis, apice rotundatis aut rarius conico-attenuatis, valde incrassatis (usque $12\ \mu$), medio vel circa medium 1-septatis, non vel vix constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, flavo-brunneis, ad incrassationem obscurioribus, $34-48 \approx 16-24\ \mu$; pedicello persistenti, crassiusculo, dilute flavido, $40-75\ \mu$ longo.

Hab. in foliis Smilacinae japonicae A. Gray, Mt. Niitaka, 10. 1905, leg. T. Kawakami (no. 66).

***Puccinia citrina* Syd.**

Hab. in foliis Smilacis stenopetalae A. Gray, Giran, 4. 1908, leg. R. Suzuki (no. 100).

***Puccinia Juncelli* Diet. — II.**

Hab. in foliis Juncelli serotini Clark, Toen, 21. 8. 1908 (no. 98).

***Puccinia mysorensis* Syd. et Butl.**

Hab. in foliis Kyllingiae monocephalae L., Taihoku, 18. 3. 1910, leg. K. Sawada (no. 16); Keelung, 14. 4. 1912, leg. Y. Fujikuro (no. 83).

***Puccinia Eulaliae* Barcl.**

Hab. in foliis Miscanthi japonici Hack., Kagi, 13. 11. 1909, leg. K. Sawada (no. 94); Taihoku, 28. 11. 1906, leg. R. Suzuki (no. 95).

***Puccinia philippinensis* Syd.**

Hab. in foliis Cyperi rotundi L., Taihoku, 16. 11. 1908, leg. Y. Fujikuro (no. 99).

***Diorchidium Lophatheri* Syd. nov. spec.**

Soris uredosporiferis amphigenis, sparsis, minutis, rotundatis vel ellipticis, $\frac{1}{3}-\frac{1}{2}$ mm longis, epidermide fissa cinctis, ferrugineis; uredosporis globosis, ovatis vel breviter piriformibus, remote echinulatis, flavis vel dilute flavo-brunneolis, $22-26 \approx 15-20\ \mu$, episporio $1\frac{1}{2}\ \mu$ crasso; soris teleutosporiferis conformibus, sed obscurioribus; teleutosporis ellipsoideis, rotundatis, non incrassatis, levibus, castaneo-brunneis, constrictis, $22-26\ \mu$ latis, $18-20\ \mu$ altis, episporio $2-2\frac{1}{2}\ \mu$ crasso; pedicello hyalino, usque $30\ \mu$ longo.

Hab. in foliis Lophatheri gracilis Brongn. var. elati Hack., Taihoku, 20. 2. 1913, leg. Y. Fujikuro (no. 110).

***Phragmidium Rubi-fraxinifolii* Syd. nov. spec.**

Soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, minutissimis, punctiformibus, aurantiacis, dein expallescentibus, paraphysibus clavatis curvatis hyalinis $35-50\ \mu$ longis, $8-13\ \mu$ latis ubique tunicatis cinctis; uredosporis ovatis, ellipsoideis vel anguste piriformibus aut oblongis, dense breviterque echinulato-verruculosis, flavidis, $16-24 \approx 10-15\ \mu$, episporio $1-1\frac{1}{2}\ \mu$ crasso; teleutosporis ignotis.

Hab. in foliis Rubi fraxinifolii Poir., 6. 2. 1908, leg. R. Suzuki (no. 70).

Eine Form auf *Rubus taiwanianus* Mats. von Taihoku, 6. 3. 1913, leg. Y. Fujikuro (no. 29), die leider auch nur in der Uredogeneration vorliegt, steht der obigen sehr nahe. Ob sie wirklich identisch ist, muß die noch unbekannte Teleutosporengeneration entscheiden.

Hamaspora acutissima Syd.

Hab. in foliis Rubi spec., Giran, 7. 4. 1908, leg. R. Suzuki (no. 6);
in fol. Rubi nantoensis Hay., Nanto, 17. 10. 1913, leg. Y. Fujikuro (no. 57).

Kuehneola Fici (Cast.) Butl.

Hab. in foliis Fici Caricae L., Taihoku, 13. 1. 1913, leg. K. Sawada (no. 20); F. Beecheyanae Hook. et Arn., Taihoku, 22. 11. 1913, leg. K. Sawada et Y. Fujikuro (no. 107); F. vasculosae Wall., Taihoku, 19. 2. 1913, leg. Y. Fujikuro (no. 21); Broussonetiae papyriferae Vent., Taihoku, 10. 1. 1913, leg. Y. Fujikuro (no. 64); Mori albae L., Nanto, 17. 10. 1913, leg. Y. Fujikuro (no. 53); Fici Konishii Hay., Shinko, 1. 2. 1914, leg. Y. Fujikuro (no. 85).

Schroeteriaster Glochidii Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, rotundatis, 0,2—0,4 mm diam., epidermide elevata diu tectis, flavo-brunneis, peridio paraphysisbusque nullis; uredosporis subglobosis vel ovatis, remote aculeatis, dilute flavidis, $18-28 \approx 16-20 \mu$, episporio $1\frac{1}{2}-2 \mu$ crasso, ad apicem crassiore ($2-6 \mu$), poris germinationis non vel vix conspicuis; soris teleutosporiferis sparsis vel uredosporis saepe ambientibus, minutis, planis, 0,25—0,5 mm diam., aurantiacis; teleutosporis in strata usque 6 superpositis, cubicis, ellipsoideis, ovatis vel oblongis, saepe angulatis, plerumque utrinque rotundatis, ad apicem (praecipue superioribus) leniter incrassatis (usque 4μ), dilute flavidis, $17-30 \approx 15-20 \mu$, episporio $1-1\frac{1}{2} \mu$ crasso.

Hab. in foliis Glochidii zeylanici A. Juss., Shinko, 1. 2. 1914, leg. Y. Fujikuro (no. 42).

Schroeteriaster Ehretiae (Hirats.) Syd. et Butl.

Hab. in foliis Ehretiae acuminatae R. Br., South Cape, 10. 1908, leg. R. Suzuki (no. 3, 4).

Phakopsora Pachyrhizl Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis hypophyllis, dense sparsis et saepe totam folii superficiem obtegentibus, minutis, rotundatis, ca. 200μ diam., ochraceo-ferrugineis, paraphysisbus numerosis introrsum saepe curvatis hyalinis vel subhyalinis $25-45 \mu$ longis ad apicem capitato-incrassatis ibique $8-13 \mu$ latis et membrana valde incrassata praeditis cinctis, praeterea peridio distincto ex cellulis angulatis tenuiter tunicatis (membrana ca. 2μ crassa) $10-15 \mu$ longis, $8-12 \mu$ latis composito circumdati, tandem poro rotundo apertis; uredosporis globosis, subglobosis, ovatis vel ellipsoideis, breviter densiusculeque echinulatis, dilute flavo-brunneolis, $20-28 \approx 17-23 \mu$, episporio $1\frac{1}{2} \mu$ crasso, poris germinationis vix compicuis; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis vel aggregatis, irregularibus, erumpentibus, minutis, 0,15—0,25 mm diam., obscure sanguineo-fuscis; teleutosporis 4—6 superpositis, variabilibus, plerumque clavatis, oblongis vel angulatis, flavidis usque brunneolis, levibus, $20-35 \approx 8-15 \mu$, episporio $1\frac{1}{2} \mu$, ad apicem saepe leniter crassiore, praecipue in sporis superioribus (ubi usque 5μ crasso) et obscuriore.

Hab. in foliis *Pachyrhizi angulati* Rich., Taihoku, 25. 12. 1913, leg. Y. Fujikuro (no. 37).

Phakopsora formosana Syd. nov. spec.

Uredosporis paucis visis globulosis, ovatis vel ellipsoideis, subhyalinis, minute verruculoso-echinulatis, $20-28 \approx 17-24 \mu$, episporio $1\frac{1}{2} \mu$ crasso; soris teleutosporiferis sparsis, profunde immersis, dein erumpentibus et laciniis matricis plus minus arcte cinctis, rotundatis, $\frac{1}{2}-1$ mm diam., obscure albido-griseis; teleutosporis usque 10 superpositis, oblongis vel sublanceolatis, $25-45 \approx 14-18 \mu$, episporio flavidulo vel brunneo $1\frac{1}{2} \mu$ crasso, ad apicem basinque saepe crassiore (usque 4μ).

Hab. in foliis *Glochidii Fortunei* Hence, Taihoku, 6. 3. 1913, leg. Y. Fujikuro (no. 68).

Von der Uredogeneration sahen wir nur alte Reste; es ist daher noch etwas zweifelhaft, ob der Pilz wirklich zu *Phakopsora* gehört.

Cronartium Sawadae Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis vel paucis aggregatis, breviter filiformibus, $\frac{1}{2}-1$ mm longis, $120-200 \mu$ latis, sordide flavis; teleutosporis pro ratione facillime secedentibus, oblongis, utrinque rotundatis, $26-40 \approx 15-18 \mu$, episporio flavido $1\frac{1}{2}-2 \mu$ crasso.

Hab. in foliis *Glochidii albi* Muell. Arg., Ensuike, 30. 10. 1908, leg. K. Sawada (no. 12).

Ochropsora Sorbi Diet. — II.

Hab. in foliis *Piri sinensis* Lindl., Giran, 27. 2. 1908, leg. R. Suzuki (no. 36).

Coleosporium Asterum (Diet.) Syd.

Syn.: *Stichopsora Asterum* Diet.

Hab. in foliis *Asteris indicis* L., Taihoku, 3. 1912, leg. T. Kawakami (no. 46).

Coleosporium Erigerontis Syd.

Hab. in foliis *Erigerontis linifolii* Willd., Taito, 13. 5. 1909, leg. K. Sawada (no. 69).

Coleosporium Knoxiae Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, $0,2-0,3$ mm diam., aurantiacis, dein albicantibus, mox nudis, pulverulentis; uredosporis globosis, ellipsoideis vel rarius oblongis, dense verrucosis, $17-25 \approx 15-20 \mu$, episporio hyalino $1-1\frac{1}{2} \mu$ crasso; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis vel aggregatis, minutissimis, $0,1-0,2$ mm diam., sordide flavis; teleutosporis cylindraceo-clavatis, ad apicem rotundatis et valde incrassatis ($15-25 \mu$), basi plerumque leniter attenuatis, $65-100 \approx 16-22 \mu$.

Hab. in foliis *Knoxiae corymbosae*, Shinchiku, 9. 5. 1908, leg. Y. Fujikuro (no. 89).

Die Uredoform des Pilzes ist von Hennings als *Uredo Knoxiae* in Hedwigia XLVII, 1908, p. 252 beschrieben worden.

Coleosporium Clematidis Barcl.

Hab. in foliis Clematidis gratae Wall., Taihoku, 19. 2. 1913, leg. K. Sawada (no. 67); Tamsui, 4. 1. 1907, leg. R. Suzuki (no. 111); in fol. Cl. formosanae Kuntz, 15. 10. 1908, leg. R. Suzuki (no. 88).

Coleosporium Xanthoxyli Diet. et Syd.

Hab. in foliis Xanthoxyli spec., Taichu, 16. 11. 1909, leg. K. Sawada (no. 71); in fol. Xanthoxyli ailanthoidis S. et Z., Taihoku, 25. 1. 1911, leg. Y. Fujikuro (no. 72).

Coleosporium Evodiae Diet.

Hab. in foliis Evodiae meliaefoliae Benth., Taihoku, 14. 7. 1907, leg. R. Suzuki (no. 47); Taihoku, 11. 7. 1908, leg. Y. Fujikuro (no. 38).

Coleosporium Paederiae Diet.

Hab. in foliis Paederiae tomentosae Bl., Taihoku, 19. 2. 1913, leg. Y. Fujikuro (no. 26); Keelung, 16. 4. 1912, leg. Y. Fujikuro (no. 91).

Coleosporium Arundinae Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis vel laxe seriatim dispositis, rotundatis vel oblongis, 0,4–0,8 mm longis, 0,4–0,6 mm latis, diutius epidermide tectis, aurantiacis; uredosporis globosis, subglobosis vel ellipsoideis, dense verrucosis, 20–29 \approx 18–24 μ , episporio hyalino 1½ μ crasso; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, rotundatis, 0,4–0,8 mm diam., aurantiacis; teleutosporis clavatis, ad apicem rotundatis et valde incrassatis (12–20 μ), basi leniter attenuatis, 60–90 \approx 15–22 μ .

Hab. in foliis Arundinae chinensis Bl., Taihoku, 16. 11. 1908, leg. Y. Fujikuro (no. 1).

Die Uredoform des Pilzes ist von Raciborski unter dem Namen *Cacoma Arundinae* in Parasitische Algen und Pilze Javas II, 1910, p. 31, beschrieben worden.

Uredo Callicarpae Petch.

Hab. in foliis Callicarpae formosanae Rolf., Taihoku, 15. 12. 1912, leg. K. Sawada et 28. 11. 1912, leg. Y. Fujikuro (no. 27, 28); C. tomentosae Willd., Nanto, 18. 10. 1913, leg. Y. Fujikuro (no. 56).

? Uredo Ehretiae Barcl.

Hab. in foliis Ehretiae macrophyllae Wall., Ako, 6. 11. 1911, leg. Y. Fujikuro (no. 2).

Der Pilz entspricht der Barclayschen Beschreibung.

Uredo Scolopiae Syd. nov. spec.

Maculis amphigenis, rotundatis, minutis, 2–3 mm diam., superne atro-brunneis, inferne brunneis; soris uredosporiferis hypophyllis, in centro macularum solitariis vel paucis aggregatis, irregularibus, diu tectis, flavis, 0,2–0,3 mm diam.; uredosporis globosis vel ovatis, aculeatis, basim versus sublevibus, flavidis, 20–26 \approx 16–20 μ , episporio 2–3 μ crasso, poris germinationis 2–3 instructis.

Hab. in foliis Scolopiae crenatae Clos., Taihoku, 22. 1. 1910, leg. K. Sawada et Y. Fujikuro (no. 7).

Uredo Fagaræ Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sine maculis, sparsis, minutissimis, diu tectis, dilute brunneis; uredosporis quoad formam et magnitudinem valde ludentibus, subglobosis, ovatis, ellipsoideis, oblongis vel angulatis, verrucis elongatis dense obsitis, subhyalinis usque dilute brunneolis, 25—35 \approx 15—22 μ , episporio 1½—2 μ crasso.

Hab. in foliis Fagaræ nitidæ Roxb., Taihoku, 6. 3. 1913, leg. Y. Fujikuro (no. 32).

Uredo Dianellæ Rac.

Hab. in foliis Dianellæ nemorosæ Lam., Nanto, 29. 10. 1907, leg. R. Suzuki (no. 73).

Uredo Cyperi-tagetiformis P. Henn.

Hab. in foliis Cyperi spec., Taihoku, 10. 7. 1908 et 13. 10. 1913, leg. Y. Fujikuro (no. 101, 52); Tainan, 1. 11. 1908 (no. 102); in fol. Cyperi eleusinoidis Kunth, Taito, 2. 5. 1909, leg. K. Sawada (no. 63); in fol. C. pilosi Vahl, Hozan, 6. 10. 1908, leg. R. Suzuki (no. 61).

Die Exemplare stimmen vollständig mit dem Hennings'schen Original überein. Die ziemlich großen Sporen unterscheiden den Pilz sofort von *Puccinia Romagnoliana* Maire.

Aecidium Clerodendri P. Henn.

Hab. in foliis Clerodendri paniculati L., Cl. fragrantis Vent., Cl. cyrtophylli Turcz., Nanto, 12. 5. 1913, leg. K. Sawada (no. 82, 83, 84).

Aecidium Paederiae Diet.

Hab. in foliis Paederiae tomentosæ Bl., Taihoku, 26. 3. 1913, leg. Y. Fujikuro (no. 81).

Aecidium Machili P. Henn.

Hab. in foliis Machili formosanae Hay., Nanto, 19. 10. 1913, leg. Y. Fujikuro (no. 59); Machili spec., Tamsui, 13. 7. 1909, leg. Y. Fujikuro (no. 108).

Aecidium Kaernbachii P. Henn.

Hab. in foliis Ipomoeae congestae R. Br., South Cape, 6. 11. 1911, leg. Y. Fujikuro (no. 22); in fol. Ipomoeae spec., Nanto, 10. 10. 1910, leg. K. Sawada (no. 25).

Phycomycetes.

Albugo Ipomoeae-panduranae (Schw.) Sw.

Hab. in foliis Ipomoeae chryseidis Ker., South Cape, 22. 10. 1908, leg. R. Suzuki (no. 23).

Ascomycetes.

Phyllachora Cynodontis (Sacc.) Niessl.

Hab. in foliis Cynodontis Dactyli L., Taihoku, 2. 4. 1912, leg. Y. Fujikuro (no. 113).

Aulographum Euryae Syd.

Hab. in foliis *Euryae japonicae* Thunb. var. *Thunbergii* Thw., Nakanishi, 15. 5. 1913, leg. Y. Fujikuro (no. 43).

Deuteromycetes.

Phleospora Mori (Lév.) Sacc.

Hab. in foliis *Mori albae* L., Nakanishi, 15. 5. 1913, leg. Y. Fujikuro (no. 44).

Cercospora Evodiae Syd. nov. spec.

Caespitulis hypophyllis, in epiphylo maculas minutas 1—2 mm diam. flavas efficientibus, in greges 1—2 mm latos dense dispositis, sed non vel vix confluentibus, ca. 150—200 μ diam., obscure olivaceo-ferrugineis; hyphis erectis, rectis vel vix flexuosis, apice obtusis, continuis vel 1-septatis, obscure olivaceo-brunneis, 50—75 μ longis, 8—11 μ latis; conidiis obclavatis, 3-septatis, non constrictis, ad basim late rotundatis, superne valde attenuatis et fere hyalinis, alibi obscure olivaceo-brunneolis, 42—55 \approx 7—9 μ .

Hab. in foliis *Evodiae meliaefoliae* Benth., Giran, 21. 5. 1913, leg. K. Sawada (no. 106).

Tubercularia phyllophila Syd. nov. spec.

Maculis amphigenis, plerumque apicalibus, irregularibus, varia magnitudinis, usque 3—4 cm longis, confluentibus et tandem magnam folii partem occupantibus, ochraceo-brunneis, saepe concentrice zonatis; sporodochiis epiphyllis, erumpenti-superficialibus, minutissimis, 100—200 μ diam., globosis, ceraceis, rufo-succineis; hyphis conidiophoris dense stipatis, rectis vel parum curvatis, 35—60 μ longis, 1—1½ μ latis, hyalinis, breviter alternatim ramosis (ramis plerumque brevissimis 1—3 μ tantum longis, rarius longioribus); conidiis pleurogenis, ellipsoideo-oblongis, utrinque obtusis, continuis, hyalinis, eguttulatis, 6—8 \approx 2 μ .

Hab. in foliis vivis *Rhois semialatae* Murr., Nanto, 27. 10. 1907, leg. R. Suzuki (no. 76).

Trotz des Vorkommens an lebenden Blättern entspricht der Pilz in der Form und der Art der Verzweigung der Konidienträger am besten der Gattung *Tubercularia*.

Bemerkungen zur Charakteristik der Klebahn'schen Bearbeitung der Uredineen in der Kryptogamen-Flora der Mark Brandenburg.

Von H. und P. Sydow.

Herrn Prof. H. Klebahn-Hamburg ist seitens des Ausschusses für die Brandenburgische Kryptogamen-Flora die Aufgabe übertragen worden, die Uredineen des Gebietes zu bearbeiten. Nachdem die Klebahn'sche Arbeit in vier starken Heften fast beendet (es fehlen nur noch einige kleine Gattungen) vorliegt, sehen wir uns veranlaßt, auf diese Arbeit, in der sich wissenschaftliche Kenntnis in auffälliger Weise mit anmaßender Überhebung paart und in welcher Lobhudeleien auf dem Verfasser nahe-stehende Kreise mit abstoßenden, ungerechtfertigten, teilweise geradezu sinnlosen Ausfällen auf uns selbst abwechseln, zurückzukommen.

Die dem deskriptiven Hauptteile vorangeschickten allgemeinen Bemerkungen, die bei der unmittelbar vorausgehenden Bearbeitung der Ustilagineen durch Lindau in knapp 14 Seiten erledigt werden konnten, umfassen bei Klebahn nicht weniger als 138 Druckseiten.

Wie man die Einleitung zu einer einzigen Pilzfamilie im Bereiche einer Provinzialflora in solcher Weise ausdehnen kann, bleibt uns unverständlich. Verf. bringt denn auch in diese Einleitung vieles hinein, das absolut nicht in den Rahmen einer Provinzialflora gehört. Die in der Einleitung enthaltene „Tabelle zur Bestimmung der Sporenformen und der Gattungen“ ist, wie ein Blick lehrt, völlig verfehlt. Dem Leser starrt hier ein großes Chaos entgegen. Aus dieser Tabelle kann sich kein Anfänger im Pilzstudium — für solche ist doch wohl in erster Linie die Provinzialflora bestimmt — zurechtfinden.

Im speziellen systematischen Teil werden der Reihe nach folgende Gattungen behandelt:

Uromyces (58 fortlaufend numerierte Arten), *Puccinia* (197 fortlaufend numerierte Arten), *Gymnosporangium* (5 Arten), *Gymnoconia* (1 Art), *Phragmidium* (10 Arten), *Xenodochus* (2 Arten), *Kuehneola* (1 Art), *Triphragmium* (3 Arten), *Endophyllum* (1 Art), *Chrysomyxa* (6 Arten), *Cronartium* (2 Arten), *Coleosporium* (10 Arten), *Ochropsora* (1 Art), *Melampsora* (26 Arten). Außerdem beschreibt Klebahn aber noch weitere, nicht fortlaufend numerierte Arten, z. B. von *Uromyces* noch 9, in Summa also 67, von *Puccinia* noch 2, in Summa also 199 Arten. Jeder Kenner der Uredineen wird sich staunend

fragen, kommen denn so viele Arten in der Mark Brandenburg vor? Nun, die Anzahl der im Gebiete wirklich vorkommenden Arten reduziert sich bedeutend. So treten im Gebiete von *Uromyces* nur 47 Arten, von *Puccinia* nur 150 Arten auf. Verf. hat viele Arten aufgenommen, die in diesem sehr gut durchforschten Florengebiete nicht gefunden worden sind und nie gefunden werden können, so z. B. speziell alpine, hochnordische, südrussische, nur an den Meeresküsten auftretende Arten. Dies Vorgehen kann nicht scharf genug getadelt werden. Der Grund des Verf. hierfür ist der, daß die betreffenden Nährpflanzen in der Mark Brandenburg vorkommen oder in einzelnen Fällen sogar nur vorkommen sollen. Es wundert uns nur, daß nicht auch endemische australische Arten, wie *Puccinia distincta* Mc Alp. (auf *Bellis perennis*), *P. tasmanica* Diet. (auf *Senecio vulgaris*) Aufnahme gefunden haben, denn diese Nährpflanzen sind doch im Gebiete recht häufig.

Als eine sehr wesentliche Unterlage hat Klebahn für seine Untersuchungen die Mycotheca marchica gedient, da bekanntlich in dieser Sammlung die größte Zahl märkischer Uredineen, darunter seltenste Arten, zur Ausgabe gelangt sind. Die Mängel, die diesem Exsikkat anhaften, und die, wie wir wissen, sich bei allen Pilzexsikkaten des vorigen Jahrhunderts vorfinden, nimmt Klebahn zum Vorwand, um in häßlichsten Ausdrücken gegen Sydow'sche Arbeiten Stimmung zu machen. Wollten wir auf breiter Basis diesen Unterstellungen in allen einzelnen Fällen entgegentreten, so würden wir damit den Klebahn'schen Äußerungen eine ganz unverdiente Beachtung zukommen lassen. Ein ganz genaues Eingehen darauf erscheint uns um so überflüssiger, als uns bereits von Fachgenossen Äußerungen zugegangen sind, aus denen ersichtlich ist, wie anderweitig die Klebahn'schen Verdächtigungen „bewertet“ werden.

Von Exsikkaten kennt Klebahn neben Jaap's Sammlung, die gänzlich neueren Datums ist, anscheinend nur die Uredineen-Exsikkaten, von denen die ersten 30 Faszikel im vorigen Jahrhundert erschienen sind, und die Mycotheca marchica, die gänzlich im vorigen Jahrhundert erschienen ist, also zu einer Zeit, wo man auf Exsikkaten nicht einen derartigen Wert wie heute legte. Wenn Klebahn sich die Mühe gegeben hätte, auch andere Exsikkaten des vorigen Jahrhunderts in den Bereich seiner Untersuchungen zu ziehen, so würde er wohl gefunden haben, daß auch in diesen genügend falsche Bestimmungen enthalten sind. Zum Beweise dieser, wie jeder Mykologe weiß, zutreffenden Behauptung brauchen wir zum Beispiel nur auf von Hoehnel's Arbeiten „Beiträge zur Kenntnis der Corticieen I. und II. Mitteilung“ Bezug zu nehmen. In diesen Arbeiten veröffentlicht von Hoehnel die Resultate seiner Revision der in einer größeren Anzahl Exsikkaten ausgegebenen Corticieen. Wenn wir uns jeden Urteils über die von v. Hoehnel gemachten Aussetzungen enthalten, sondern lediglich die Zahlen der zu verbessernden Bestimmungen in den dort aufgeführten wichtigeren Exsikkaten zusammenstellen, so ergibt sich

unter Berücksichtigung der Nummern, die in beiden Verzeichnissen doppelt aufgeführt sind, nachstehende Tabelle:

Name des Exsikkats	Gesamtumfang des Exsikkats	Zu berichtende Bestimmungen	Prozentsatz der falschen Bestimmungen
Rabenhorst, Fg. eur.	No. 1—4500	31	0,69
Sydow, Mycotheca marchica	No. 1—4900	47	0,96
Thuemen, Myc. univ.	No. 1—2300	22	0,96
Thuemen, Fg. austr.	No. 1—1300	12	0,92
Fuckel, Fg. rhenani	No. 1—1200	9	0,75
Saccardo, Myc. veneta	No. 1—1600	13	0,81
Ellis et Ev., Fg. Columb.	No. 1—1700	19	1,12
Roumeguère, Fg. gall.	No. 1—7400	86	1,16
Ravenel, Fg. Carol.	No. 1— 500	17	3,40
Ellis et Ev., N. Amer. Fg.	No. 1—3200	49	1,53

Die Mycotheca marchica entspricht also, was die Zuverlässigkeit der Bestimmungen anbelangt, dem Durchschnitt der älteren resp. zur gleichen Zeit erschienenen anderen Exsikkaten-Sammlungen, so daß die Klebahn'schen Bemerkungen als völlig deplaziert zurückgewiesen werden müssen. Im übrigen ist noch darauf hinzuweisen, daß ein sehr großer Prozentsatz der in der Mycotheca marchica ausgegebenen Pilze gar nicht vom Herausgeber, sondern von den verschiedensten Mykologen der damaligen Zeit bestimmt worden sind, der Herausgeber sich also in erster Linie nur mit dem Sammeln der Pilze beschäftigt hatte! Das in seinen doch sonst so langatmigen allgemeinen Bemerkungen zu erwähnen, schien Klebahn aber nicht für nötig zu halten. Schon die Tatsache, daß die Sydow'schen eigenen Arbeiten überhaupt erst ungefähr mit dem Anfang dieses Jahrhunderts begannen, hätte Klebahn doch auffallen müssen! Um übrigens mit einer möglichst großen Zahl falscher Bestimmungen paradien zu können, werden dieselben, wo nur irgend angängig, an verschiedenen Stellen, also doppelt aufgeführt! Der besondere Hinweis Klebahn's darauf, daß einige dieser Bestimmungen in der Monographia Uredinearum nicht berichtigt worden sind, ist angesichts der Tatsache, daß wir für die Monographia Uredinearum, wie seinerzeit bemerkt, allein von *Puccinia* ca. 30 000 Exemplare untersucht haben, doch wohl wirklich nicht von so großer Bedeutung, zumal es sich hierbei um häufigste Arten (wie *P. coronata*, *graminis* usw.) handelt. Wenn wir ausnahmslos jedes Exemplar dieser gemeinsten Arten, das uns vorgelegen hat, mikroskopisch hätten prüfen wollen, so hätten wir von solchen Spezies vielleicht mehr als 500 Präparate machen können! Ob sich wohl Klebahn diese Herkulesarbeit geleistet hätte?? Klebahn kennt nur die beschränkte Zahl der in der Mark vorkommenden Uredineen, für welches Gebiet nur die beiden genannten

Exsikkaten in Betracht kommen. Wir haben die Uredineen aller Länder mit allen Exsikkaten untersuchen müssen, eine unendlich größere Arbeit war da zu bewältigen und manchmal mußten wir dabei schneller vorschreiten als uns selbst lieb war.

Wer nun aber glaubt, daß Klebahn'sche Verbesserungen ohne weiteres als richtig zu betrachten sind, irrt! So soll z. B. die Nährpflanze von No. 4735 der Myc. march. nicht, wie angegeben, *Carex vulpina*, sondern *C. flava* sein. Das wird, wie so manches andere, doppelt (auf p. 502 und p. 511) hervorgehoben. Demgegenüber brauchen wir uns nur auf die Autorität des Herrn Prof. P. Graebner zu berufen, der die Nährpflanze des fraglichen Exsikkates als zweifellose *C. vulpina* erklärte!

Die Klebahn'schen Aussetzungen beziehen sich aber nicht allein auf die Mycotheca marchica. Klebahn findet noch manches andere nicht in der Ordnung und fühlt sich berufen, uns bald hier, bald dort einen Tadel zuzudiktieren. Diese Klebahn'schen Manöver sind teilweise so plump und charakterisieren so deutlich die Tendenz seiner Arbeit, daß wir es uns eigentlich ganz sparen könnten, auf dieselben überhaupt einzugehen. Trotzdem wollen wir wenigstens einige Beispiele, in denen am krassesten mit falschen Behauptungen und Verdächtigungen operiert wird, oder wo die Objektivität der Klebahn'schen Ausführungen allzu deutlich zutage tritt, etwas näher beleuchten.

Wir hätten es gern gesehen, wenn wir bei den nachfolgenden Ausführungen in allen Fällen vergleichsweise Klebahn'sche Arbeiten hätten heranziehen können. Leider hat Klebahn, soviel uns bekannt, kaum etwas gesammelt, sich auch nicht in nennenswertem Maße mit Uredineenbestimmungen oder sonstigen sich auf die Systematik beziehenden Arbeiten befaßt, sondern sich vorzugsweise mit Kulturversuchen und den sich daraus ergebenden Fragen beschäftigt. Wir sind infolgedessen darauf angewiesen, um durch Gegenüberstellungen die wunderbare „Objektivität“ Klebahn'scher Ausführungen zu illustrieren, uns, soweit wir uns nicht auf Klebahn selbst beziehen können, eines anderen Autors zu bedienen. Als solcher kommt wie kein zweiter P. Magnus in Frage, der sich bekanntlich seit langer Zeit hauptsächlich der Erforschung der heimischen Rostpilzflora widmet, der mit Klebahn befreundet ist und dessen Verdienste von letzterem an verschiedenen Stellen seines Werkes besonders hervorgehoben werden. P. Magnus drängt sich uns um so mehr auf, als wir Grund zu der Annahme haben, daß die gehässigen Klebahn'schen Angriffe zu einem nicht unwesentlichen Teile Magnus'schen Einflüsterungen, dessen Gegnerschaft wir uns ja nun einmal zu erfreuen haben, zuzuschreiben sind.

Im Jahre 1875 hatte ich (P. Sydow) abnorm gewachsene Blätter von *Tanacetum Balsamita* für *Salvia*-Blätter gehalten und den darauf befindlichen Pilz in Baenitz Herbarium europaeum, als *Puccinia Salviae* verteilt. Es war dies einer meiner ersten Pilzfunde und die Bestimmung dieses Pilzes

rührt nicht von mir, sondern von Berliner Mykologen her, denn ich selber kannte zu dieser Zeit im Alter von 24 Jahren kaum einen Pilz. Diese von mir nicht herrührende falsche Bestimmung wird nun von Klebahn hochtrabend an den Pranger gestellt und, obwohl der Pilz in Pommern gesammelt wurde, also für die märkische Flora gar nicht in Betracht kommt, auf p. 375 und auf p. 432 (wiederum doppelt) der staunenden Welt auf fast einer halben Druckseite verkündet. Schade um vergeudete Tinte, Druckerschwärze und Papier! Wenn aber Klebahns Freund P. Magnus, seinerzeit bereits seit Jahren Professor der Botanik, ebenfalls Blätter von *Tanacetum Balsamita* für solche von *Berberis* (!) hält und den darauf befindlichen Pilz sogar als neue Art (*Puccinia neglecta* P. Magn.) beschreibt, so hat Klebahn dazu — nichts zu sagen!

Wenn in der Myc. march. die Nährpflanze von No. 4735 als *Carex vulpina* angegeben ist, statt nach Klebahn als *C. flava* (was, nebenbei gesagt, falsch ist, wie wir oben konstatiert haben), so muß das von Klebahn ausdrücklich, und zwar doppelt (p. 502 und p. 511) vermerkt werden, wie das in gleicher Weise auch mit verschiedenen anderen angeblich falschen Nährpflanzenbestimmungen geschieht. Wenn aber der Professor der Botanik P. Magnus Blätter von *Campanula* für solche von *Lychnis flos cuculi* hält und die darauf befindliche Uredoform des gemeinen *Coleosporium Campanulae* als neues (!) *Caeoma Coronariae* beschreibt, so hat Klebahn dazu — ebenfalls nichts zu sagen! Oder doch, er bezeichnet dies auf p. 78 als „sorgfältige wissenschaftliche Tätigkeit“. Kommentar überflüssig! Nur möchten wir die Frage stellen, wie wir wohl bei Klebahn abgeschnitten hätten, wenn uns diese Irrtümer unterlaufen wären!

In Monogr. Ured. I, p. 14 haben wir nach dürftigem Materiale eine *Puccinia artemisiella* Syd. auf *Artemisia vulgaris* aufgestellt, deren Charakteristik wir in Annal. Mycol. VII, 1909, p. 438 änderten, da die Untersuchung inzwischen erhaltenen besseren Materials zeigte, daß es sich bei dieser Art nicht um eine Form vom Typus der *Puccinia Asteris*, sondern vom Typus der *Pucc. Tanacetii* handelte. An dem zitierten Orte haben wir darauf hingewiesen, daß in Europa auf *A. vulgaris* nur die *Pucc. artemisiella* vorkommt, die sich von *Pucc. Absinthii* sofort durch die kleineren Teleosporen ($32-46 \approx 15-20 \mu$ gegen $38-60 \approx 20-27 \mu$) unterscheidet. Ferner haben wir daselbst bemerkt, daß diese Unterschiede in den Sporen sehr konstant sind. Hierzu äußert sich Klebahn wie folgt (p. 436): „Die von P. und H. Sydow aufgestellte *Pucc. artemisiella* ist zu streichen. Sie soll nach dem allerdings etwas unklaren Text S. 15 eine Leptopuccinia vom Typus der *P. Asteris* sein; die Sporen werden in der Diagnose als glatt bezeichnet . . . Inzwischen hat Sydow (Ann. mycol. VII, 1909, 438) selbst den Irrtum eingesehen. Statt aber die zu Unrecht aufgestellte Species einfach aufzuheben, wird versucht, den Namen *artemisiella* zu retten (!) und daraus eine Spezies zu machen (!), welche die auf *Artemisia vulgaris* lebenden Formen umfassen soll, die doch in Monogr. S. 15 aus-

drücklich zu *P. Absinthii* gerechnet sind. Das ist eine Verdrehung der faktisch vorliegenden Verhältnisse, die nicht gebilligt werden kann.“

Wir glauben, uns an der zitierten Stelle doch deutlich genug ausgesprochen zu haben, aus welchem Grunde wir die *Pucc. artemisiella* als eigene Art betrachten müssen. Von einem „Versuche, den Namen *P. artemisiella* zu retten“, wie sich Klebahn so allerliebste und seine Gesinnung gebührend kennzeichnend ausdrückt, kann keine Rede sein. Obwohl es nach unseren Feststellungen in Ann. Myc. 1907 nicht mehr nötig war, haben wir erneut die Frage nach der Legitimität der *Puccinia artemisiella* an der Hand zahlreicher Herbarexemplare geprüft und so nochmals konstatiert, daß *Pucc. artemisiella* eine eigene, morphologisch gut charakterisierte Art darstellt. Wir fanden bei Untersuchung nachfolgender Exemplare:

Puccinia artemisiella Syd.

- Myc. germ. 758 auf *A. vulgaris* (Mecklenburg) Teleutosporen $33-43 \approx 16-19 \mu$.
 Syd. Ured. 2159 auf *A. vulgaris* (Mecklenburg) Teleutosporen $32-43 \approx 16-19 \mu$.
 Syd. Ured. 2160 auf *A. vulgaris* (Bayern) Teleutosporen $29-42 \approx 16-19 \mu$.
 Vill, Fg. bav. 807 auf *A. vulgaris* (Bayern) Teleutosporen $30-42 \approx 16-19 \mu$.
 Petrak, Fg. Eichl. 196 auf *A. vulgaris* (Böhmen) Teleutosporen $33-44 \approx 17-18 \mu$.
 Syd. Myc. march. 1213 auf *A. vulgaris* (Brandenburg) Teleutosporen $33-41 \approx 16-19 \mu$.
 Exemplar leg. Dietel 1889 auf *A. vulgaris* (Eisleben) Teleutosporen $28-40 \approx 17-19 \mu$.
 Exemplar leg. Greschik 1889 auf *A. vulgaris* (Leutschau) Teleutosporen $33-42 \approx 17-19 \mu$.
 Exemplar leg. Treboux 1906 auf *A. vulgaris* (Nowotscherkassk) Teleutosporen $29-42 \approx 16-20 \mu$.
 Syd. Fg. exot. 8 auf *A. vulgaris* (Japan!) Teleutosporen $34-48 \approx 17-20 \mu$.

Puccinia Absinthii:

- Syd. Myc. march. 63 auf *A. pontica* (Berlin) Teleutosporen $34-50 \approx 20-27 \mu$.
 Syd. Ured. 483 auf *A. Abrotanum* (Sachsen) Teleutosporen $35-51 \approx 19-26 \mu$.
 Jaap, Fg. sel. 483 auf *A. maritima* (Sylt) Teleutosporen $38-52 \approx 21-29 \mu$.
 Syd. Myc. germ. 963 auf *A. maritima* (Sylt) Teleutosporen $38-53 \approx 20-26 \mu$.
 Syd. Myc. germ. 458 a. *A. maritima* (Thüringen) Teleutosporen $35-54 \approx 20-27 \mu$.
 Syd. Ured. 2365 auf *A. maritima* (Sylt) Teleutosporen $38-53 \approx 20-26 \mu$.
 Rabh. Fg. eur. 3217^d auf *A. Absinthium* (Mark) Teleutosporen $36-54 \approx 22-27 \mu$.
 Syd. Ured. 1963 auf *A. Absinthium* (Böhmen) Teleutosporen $35-52 \approx 21-27 \mu$.
 Syd. Urd. 29 auf *A. Absinthium* (Berlin) Teleutosporen $36-52 \approx 20-26 \mu$.
 Exemplar leg. Oertel 1898 auf *A. Absinthium* (Artern) Teleutosporen $36-54 \approx 19-26 \mu$.
 Exemplar leg. Constantineanu 1893 auf *A. Absinthium* (Rumänien) Teleutosporen $37-53 \approx 20-26 \mu$.

- Rabh. Fg. eur. 3217^b auf *A. Dracunculus* (Ungarn) Teleutosporen
35—53 \approx 19—26 μ .
- Barth. Fg. Columb. 3737 a. *A. cana* (Wyoming) Teleutosporen 37—52 \approx 19—25 μ .
- Barth. Fg. Columb. 2050 auf *A. cana* (S. Dakota) Teleutosporen 40—53 \approx 20—26 μ .
- Rabh. Fg. eur. 4133 auf *A. tridentata* (Colorado) Teleutosporen 34—56 \approx 19—28 μ .
- Syd. Ured. 836 auf *A. tridentata* (Colorado) Teleutosporen 34—54 \approx 19—28 μ .
- Barth. Fg. Columb. 3738 auf *A. tridentata* (Wyoming) Teleutosporen
35—50 \approx 20—26 μ .
- Ell. et Ev. Fg. Columb. 1844 auf *A. tridentata* (Utah) Teleutosporen
36—50 \approx 21—27 μ .
- Exemplar leg. Anderson 1888 auf *A. tridentata* (Montana) Teleutosporen
35—56 \approx 20—26 μ .
- Barth. N. Amer. Ured. 322 auf *A. tridentata* (Colorado) Teleutosporen
35—50 \approx 18—26 μ .
- Barth. N. Amer. Ured. 725 auf *A. aromatica* (Colorado) Teleutosporen
36—50 \approx 20—27 μ .
- Syd. Ured. 886 auf *A. californica* (Californien) Teleutosporen 37—55 \approx 20—26 μ .
- Barth. N. Amer. Ured. 321 auf *A. californica* (Californien) Teleutosporen
40—60 \approx 18—25 μ .
- Syd. Ured. 1706 auf *A. heterophylla* (Californien) Teleutosporen 40—54 \approx
21—27 μ .
- Exemplar leg. Hansen 1895 auf *A. heterophylla* (Californien) Teleutosporen
40—54 \approx 21—26 μ .
- Barth. Fg. Columb. 2753 auf *A. dracunculoides* (Colorado) Teleutosporen
36—52 \approx 19—27 μ .
- Barth. N. Amer. Ured. 221 auf *A. dracunculoides* (Washington) Teleuto-
sporen 35—51 \approx 18—26 μ .
- Exemplar leg. Seymour 1884 auf *A. dracunculoides* (Dakota) Teleutosporen
35—53 \approx 20—25 μ .
- Exemplar leg. Martianoff 1875 auf *A. macrantha* (Sibirien) Teleutosporen
35—52 \approx 18—25 μ .
- Exemplar leg. Martianoff 1878 auf *A. glauca* (Sibirien) Teleutosporen
35—51 \approx 19—25 μ .
- Exemplar leg. Martianoff 1881 auf *A. sacrorum* (Sibirien) Teleutosporen
36—52 \approx 18—25 μ .
- Exemplar leg. O. Paulsen 1898 auf *A. sacrorum* (Turkestan) Teleutosporen
38—53 \approx 19—27 μ .
- Exemplar leg. Maire 1904 auf *A. fragrans* (Cappadocien) Teleutosporen
35—51 \approx 21—25 μ .
- Exemplar leg. Treboux 1910 auf *A. procera* (Nowotscherkassk) Teleutosporen
31—43 \approx 18—25 μ .

Hierzu ist noch zu bemerken, daß bei *Pucc. artemisiella* die Sporen von 35—40 μ in der Länge und 16—18 μ in der Breite, bei *Pucc. Absinthii* diejenigen von 40—50 μ in der Länge und 22—26 μ in der Breite weitaus

überwiegen. Die Sporen der letzteren Art sind demnach beträchtlich voluminöser.

Wir haben mit Absicht vorwiegend die Resultate der Untersuchung von Exsikkaten hier bekannt gegeben, damit die Angaben leicht nachgeprüft werden können. Die Untersuchung von etwa einem Viertelhundert weiteren in unserem Herbare befindlichen Exemplaren der *Pucc. artemisiella* und *Pucc. Absinthii* ergab dieselben Größenverhältnisse der Teleutosporen. Nach der obigen Tabelle stellen sich die Sporengrößen für die Form auf

A. vulgaris auf $29-44 \approx 16-20 \mu$ (bei den japanischen Exemplaren die schmalen Sporen oft bis auf 48μ in der Länge),
den übrigen *Artemisia*-Arten auf $35-56 \approx 18-29 \mu$.

Damit ergibt sich eine klare und konstante Differenz von durchschnittlich ca. 10μ in der Länge und fast ebensoviel in der Breite. Die angegebenen Größen weisen ca. 95 % der Sporen auf.

Nur ausnahmsweise kommen bei beiden Arten Sporen vor, die einige μ größer sind. Dadurch wird das allgemeine Bild aber nicht verwischt, denn der Größenunterschied bleibt bei Berücksichtigung der extremen Sporen auch bestehen. Einzig die Form auf *Artemisia procera* von Nowotscherkassk könnte vielleicht ein Bindeglied darstellen, doch müssen wir ausdrücklich bemerken, daß unser Material dieser Form nur sehr spärlich ist. Diese Form wäre also der Nachprüfung bedürftig.

Interessant ist nun, wie Klebahn die Identität der *Pucc. artemisiella* mit *Pucc. Absinthii* zu begründen sucht. In seiner auf p. 436 mitgeteilten Tabelle gibt er Sporengrößen für folgende Formen an:

Artemisiella vulgaris Teleutosporen $31-53 \approx 14-26 \mu$.

A. Absinthium Teleutosporen $43-59 \approx 21-27 \mu$.

A. Abrotanum Teleutosporen $34-47 \approx 19-34 \mu$.

Hieraus geht zunächst hervor, daß auch Klebahn bei den Formen auf *A. vulgaris* und *A. Absinthium* einen beträchtlichen Größenunterschied in den Teleutosporen konstatieren muß, der doch wohl gerade nicht zu der Folgerung berechtigt, daß die beiden Puccinien auf diesen Nährpflanzen identisch sind. Wenn Klebahn die Sporenbreite der *A. vulgaris*-Form bis zu 26μ angibt, so liegt hier entweder ein Irrtum vor oder Klebahn hat ganz abnorme Sporen gesehen. Wir haben, trotzdem wir viele Hunderte von Sporen geprüft haben, bei dieser Form so breite Sporen nie gesehen.

Nun führt Klebahn nur noch die Form auf *A. Abrotanum* auf, trotzdem er sie nur an einem Exsikkat untersucht hat, so daß er schon selbst bemerkt, daß diese der Nachprüfung bedürftig ist. Wäre es nicht richtiger gewesen, diese Form, von der er sicherlich nur dürftiges Material gesehen hat, lieber beiseite zu lassen, statt deren aber (wenn wir von den exotischen ganz absehen wollen) die Formen heranzuziehen, von denen

gutes Material reichlich vorhanden ist, nämlich die Formen auf *A. Dracunculus*, *maritima*, eventuell auch *A. pontica*? Wenn Klebahn so, wie hier angegeben, verfahren wäre, dann wäre er allerdings wohl so ziemlich zu demselben Resultate wie wir gekommen. Nach seiner dürftigen tabellarischen Übersicht müssen wir aber annehmen, daß ihm dies für den von ihm verfolgten Zweck hinderlich war. Auf wessen Seite also eine „Verdrehung der faktisch vorliegenden Verhältnisse“ zu suchen ist, kann nach dem hier Gesagten nicht mehr zweifelhaft sein!

Liro unterscheidet, nach unserem Vorgang in seinen Uredineae Fennicae, p. 394 ebenfalls *Pucc. artemisiella* von *P. Absinthii*. Er gibt folgende Sporenmaße an:

A. vulgaris Teleutosporen $28-48 \approx 14-24 \mu$.

A. Absinthium Teleutosporen $35-60 \approx 18-26 \mu$.

Im wesentlichen also Bestätigung unserer Resultate. Interessant ist, daß auch Liro die Sporen des *A. vulgaris*-Pilzes als glatt bezeichnet, wie wir dies nach dürftigem Materiale anfänglich ebenfalls getan haben. Gerade bei dieser Form scheinen die Warzen nur lose aufzusitzen und leicht abzufallen, so daß man, zumal bei älteren Exemplaren, leicht getäuscht werden kann.

Daß die sich bereits morphologisch unterscheidende *Pucc. artemisiella* auch biologisch von *P. Absinthii* verschieden ist, ist selbstverständlich. *P. artemisiella* ist bei Forbach in Lothringen eine ziemlich häufige Erscheinung. Herr Dr. A. Ludwig teilte uns mit, daß er im letzten Sommer an einer Lokalität bei Forbach die *Puccinia* auf *A. Absinthium* an ziemlich weit voneinander stehenden Stöcken in reicher Entwicklung beobachtet habe, während er zwischen den einzelnen Stöcken vielfach wachsende *A. vulgaris* pilzfrei fand. Sonst ist gerade die letztere Nährpflanze an anderen Lokalitäten bei Forbach stark befallen.

Pucc. artemisiella und *Pucc. Absinthii* sind also zwei biologisch wie morphologisch verschiedene Arten.

Beachten wir, wie sich Klebahn in einem analogen Falle, wo es sich um verwandte Formen auf derselben Nährpflanzengattung handelt, verhält. P. Magnus hat einen *Uromyces Fischeri-Eduardi* auf *Vicia Cracca* und einen *U. Heimerlianus* auf *V. hirsuta* beschrieben. Letztere Art soll sich von der ersteren durch durchschnittlich etwas kleinere Teleutosporen, welche oft kaum noch eine Scheitelpapille erkennen lassen, unterscheiden. Diese Unterschiede sind derartig minutiös, daß sie sich selbst am Originalmaterial kaum konstatieren lassen. Nach unseren Messungen sind z. B. die Teleutosporen beim *U. Fischeri-Eduardi* $24-30 \approx 19-25 \mu$, beim *U. Heimerlianus* $20-30 \approx 18-25 \mu$ groß. Uns ist es unmöglich, wie die Prüfung neuerer Exemplare ergab, beide Arten auf Grund der von Magnus angegebenen Merkmale auseinanderzuhalten. Ob sie vielleicht biologisch verschieden sind, sei dahingestellt. Wenn schon Klebahn unsere *Pucc. artemisiella* einzieht, die, gegenüber den *Vicia*-Pilzen, geradezu krasse

Größenunterschiede von *Pucc. Absinthii* aufweist, um wieviel mehr müßte er nicht die eine der beiden Magnus'schen Arten streichen. Aber weit gefehlt! Trotzdem Klebahn auf p. 233 die Dürftigkeit der Magnus'schen Unterscheidungsmerkmale anscheinend zugibt, kann er sich nicht dazu aufschwingen, die eine der beiden Formen zu streichen, und in seinem Bestimmungsschlüssel figurieren sie auf p. 198 als verschiedene Arten. Der Autor einer Art scheint demnach für Klebahn mitunter von maßgebenderem Einfluß für ihre Anerkennung zu sein als ihr wirklicher Spezieswert!

Mehrfach sieht sich Klebahn veranlaßt, sei es im begleitenden Text oder in Fußnoten, über irgendeine von uns bei dieser oder jener Art niedergeschriebene Äußerung herzuführen. Die Dürftigkeit der bei solchen Gelegenheiten von Klebahn zutage geförderten Ergebnisse wetteifert mit der schmutzigen Form, in welcher dieselben vorgebracht werden. So lesen wir z. B. auf p. 428 bei *Pucc. Taraxaci*: „Jacky schreibt Z. f. Pflanzenkr. IX, S. 71: Seine (d. h. Plowright's) Unterschiede zwischen den Sporen primärer und sekundärer Uredolager konnte ich nicht bestätigen,“ und hieran anschließend: „P. u. H. Sydow wiederholen S. 165 fast dieselben Worte so, als wenn die Beobachtung von ihnen gemacht wäre (!)“, ferner auf p. 534 bei *Pucc. Thesii*, jedesmal in eigens dazu hergerichteten Fußnoten: „Dieser Gedanke stammt von v. Lagerheim.“

Wie jemand eine derartig nebensächliche Bemerkung wie jene bei *Pucc. Taraxaci* zum Gegenstand besonderen Hervorhebens machen kann, ist uns unverständlich und konnte die Klebahn'sche Äußerung bei uns nur einen Heiterkeitsausbruch hervorrufen. Zum richtigen Verständnis dieser großartigen Klebahn'schen Entdeckung muß man sich nämlich die Tatsache vergegenwärtigen, daß eine große Zahl Kompositen bewohnender Micropuccinien primäre und sekundäre Uredolager ausbilden, deren Sporen bekanntlich keine Unterschiede erkennen lassen. Wenn nun bei *Puccinia Taraxaci* die primären und sekundären Uredosporen ebenfalls gleichartig sind, was man eigentlich schon, ohne die Sporen überhaupt untersucht zu haben, aus Analogie mit den verwandten Arten voraussagen kann, so sieht Klebahn in der Konstatierung dieser Tatsache anscheinend eine großartige Entdeckung, die man nicht wiederholen darf, ohne gleichzeitig den ersten „Entdecker“ dieses Faktums gebührend zu nennen. Wenn wir die obige Bemerkung überhaupt der Anführung für wert gehalten haben, so geschah dies nur deshalb, weil man nach der Plowright'schen Diagnose vielleicht annehmen könnte, daß bei *Pucc. Taraxaci* im Gegensatze zu den verwandten Spezies ein morphologischer Unterschied zwischen den beiden Sporenformen existiert, was aber nicht der Fall ist. Wir glauben, daß wir dem Verdienste Jacky's nicht zu nahe getreten sind, wenn wir ihn bei einer derartig nebensächlichen, um nicht zu sagen selbstverständlichen Bemerkung nicht nochmals ausdrücklich genannt haben, nachdem wir seine Arbeit bereits in der zu *Pucc. Taraxaci* gehörigen Literatur zitiert

haben. Aus einer derartig nichtigen Tatsache sucht Klebahn Kapital zu schlagen! Ähnlich verhält es sich mit der oben erwähnten zweiten Fußnote, nur war diese noch weit überflüssiger. Wir haben uns auf p. 586—588 der Monogr. Ured. ziemlich eingehend über die Unterschiede der auf *Thesium* vorkommenden Puccinien geäußert, eine große Anzahl von Exsikkaten und anderen Exemplaren untersucht und dann schließlich mitgeteilt, daß nach unseren Untersuchungen auf *Th. ebracteatum* nur *Pucc. Passerinii*, auf *Th. pratense* und *Th. linophyllum* nur *Pucc. Thesii* vorkommt, während die übrigen *Thesium*-Arten beide Formen beherbergen können. Klebahn soll uns den anderen Autor nennen, der sich so bestimmt über diese Formen ausgesprochen hat! Wenn sich unsere Anschauung über die auf *Th. ebracteatum* lebende Form mit der Lagerheim's deckt, um so besser!

Uns wird jedenfalls niemand einen Vorwurf machen können, daß wir in unseren Bemerkungen in der Monogr. Ured. die Verdienste anderer Forscher nicht genügend gewürdigt haben. Überall, wo wir uns über irgendeine Art näher geäußert haben, haben wir bereits bestehende Mitteilungen anderer Forscher angeführt. Selbst wenn nun bei dem großen Umfange unseres Werkes (der Puccinia-Band umfaßt allein 972 Seiten) wirklich ein derartiger, nennenswerter Fall aufzuspüren wäre, wo dies, wahrscheinlich alsdann unabsichtlich, nicht geschehen ist, so könnte man wohl erwarten, daß dann in anständigerer Form darauf aufmerksam gemacht wird, sofern das überhaupt notwendig sein sollte.

Ein weiteres Beispiel für die Giftigkeit Klebahn'scher Schreibweise! Magnus hat gezeigt, daß der Klebahn'sche Name *Pucc. coronifera* durch *Pucc. Lolii* Niels. ersetzt werden muß, da sich beide auf dieselbe Form beziehen. Da wir Anhänger des Prioritätsprinzips sind, mußten wir, wenn auch ungern, die ältere Bezeichnung *Pucc. Lolii* akzeptieren. Dazu äußert sich Klebahn auf p. 639: „P. u. H. Sydow haben sich infolgedessen beeilt (sic!), in ihrer Monographie den in der außerhalb Dänemarks kaum bekannten Ugeskrift for Landmaend 1875 gegebenen Namen *P. Lolii* Nielsen an Stelle von *P. coronifera* einzuführen.“ Daß derselbe Name *Pucc. Lolii* an Stelle von *Pucc. coronifera* in den meisten anderen wichtigeren Werken über Uredineen (z. B. in Liro's Uredineae Fennicae, Bubák's Rostpilze Boehmens, bei Trotter in der Flora Ital. cryptog.) ebenfalls Aufnahme gefunden hat, wird von Klebahn geflissentlich — verschwiegen! In dem soeben erschienenen Werke Grove's über die britischen Rostpilze finden wir die Art ebenfalls als *P. Lolii* bezeichnet. Der Sinn des obigen Klebahn'schen Satzes ist uns angesichts dieser Tatsachen unverständlich geblieben. Im übrigen dürfte sich vielleicht Klebahn schon bald mit der Tatsache abzufinden haben, daß sowohl sein Name *Pucc. coronifera* wie *Pucc. Lolii* in den Orkus der Synonymie verschwinden werden, denn die von Klebahn betonte angebliche Verschiedenheit der *Pucc. coronifera* von *Pucc. coronata* ist noch lange nicht feststehend, scheint sogar nach neueren Kulturversuchen von Treboux nicht zu existieren. Bei Erörterung der

Verschiedenheit der *Pucc. artemisiella* von *Pucc. Absinthii* hat uns Klebahn, wie wir oben gesehen haben, den Vorwurf gemacht, wir „suchten unseren Namen zu retten“. Wir brauchen uns nur des *coronifera*-Falles zu erinnern, um zu wissen, wo in der Tat ein Versuch zur „Rettung“ eines Namens gemacht worden ist. Auch sonst nimmt es ja Klebahn, trotzdem er sich als Anhänger des Prioritätsprinzips gebärdet, mit der Befolgung dieses Prinzips nicht allzu genau, sofern es sich darum handelt, einen seiner Namen zu „retten“ (z. B. *P. Smilacearum-Digraphidis*) oder ihm mißliebige Namen beiseite zu schieben (z. B. *Pucc. punctata, bromina, Uromyces Astragali, Loti, apiosporus* etc.).

Klebahn scheut sich nicht, selbst einen offenkundigen Druckfehler (involutis statt evolutis) als willkommenen Anlaß zu einer seiner berichtigten Bemerkungen auszubenten. So wird in einer besonderen Fußnote (p. 523) darauf aufmerksam gemacht, daß unsere Diagnose der *Pucc. caricicola* sinnentstellend sei. Welch großartige Entdeckung! Wenn wir die ebenfalls einen offenkundigen Druck- oder Schreibfehler enthaltende Klebahn'sche Mitteilung auf p. 478 seines Werkes über „*Puccinia Lessingiana*“ (statt *Stipa Lessingiana*) nun gleichfalls als sinnlos bezeichnen, wird uns der Genannte das wohl nicht verübeln können.

Nebenbei mag hier erwähnt sein, daß sich gerade Klebahn's Arbeit durch zahlreiche Fehler, namentlich in den Zitaten, auszeichnet. An verschiedenen Stellen seines Werkes wettet Klebahn zwar über falsche Zitate, die sich in den Arbeiten anderer vorfinden. Doch ist seine Arbeit in dieser Hinsicht um kein Jota besser, aber vielleicht sogar schlechter! Das Breittreten derartiger Fehler hat für uns nun nicht den Reiz, den Klebahn einem solchen Gegenstande abgewinnt. Wir versagen es uns daher, alle Fehler der Klebahn'schen Arbeit hier ausdrücklich zu nennen, wollen aber zum Beweise unserer Behauptung nur auf die Versehen aufmerksam machen, die sich auf einer geringen Anzahl von Seiten bei drei kleinen Gattungen (*Cronartium, Coleosporium, Ochropsora*), bei deren Bearbeitung Klebahn noch nicht unsere Monographia Uredinearum vergleichen konnte, zusammendrängen:

Cronartium Balsaminae Nießl ist nicht, wie Klebahn Seite 724 fälschlich angibt, in den Verh. des nat. Vereins Brünn X, p. 16, sondern p. 166, publiziert.

Caeoma pineum β *acicola* Lk. ist in Spec. plant. 1825, p. 66, veröffentlicht. Die von Klebahn auf Seite 732 angegebene Jahreszahl 1824 ist falsch.

Uredo tremellosa var. *Pulsatillae* Str. ist in Ann. Wett. II, 1810, p. 89 veröffentlicht, nicht im Jahre 1811, wie Klebahn auf Seite 732 fälschlich schreibt.

Coleosporium Campanulae auf *Campanula pulcherrima* ist in Sydow's Ured. sub no. 395, nicht in der Mycotheca marchica no. 395, wie Klebahn auf Seite 741 fälschlich schreibt, ausgegeben. Klebahn's Arbeit, besonders das vierte Heft, wimmelt übrigens von Verwechslungen dieser beiden Exsiccatenwerke!

Uredo Cacaliae DC. soll, wie Klebahn auf Seite 744 fälschlich behauptet, zu *Coleosporium Cacaliae* gehören. Wie aber aus der Beschreibung in der Flore franç. VI,

p. 65 ganz klar hervorgeht, ist der De Candolle'sche Pilz mit *Uromyces Calaciae* (DC.) Wint. identisch.

Uredo Arian Schleich. ist schon in Cat. plant. Helv. 1807, nicht 1815, wie Klebahn auf Seite 754 irrthümlich behauptet, veröffentlicht. In derselben Anmerkung zitiert Klebahn „Sekretan“ Mycogr. suisse, während derselbe Autor nur 3 Zeilen weiter als „Secretan“ erscheint.

Wenn man die verhältnismäßig wenigen Zitate berücksichtigt, die sich bei Klebahn vorfinden, so wiegen die vorstehend genannten Versehen doppelt.

Bei *Pucc. Melicae* (Eriks.) Syd. hebt Klebahn, anscheinend nur deshalb, weil es sich hier wiederum um eine der von uns unterschiedenen Arten handelt, auf p. 648 expreß hervor, daß die von uns beigebrachten Gründe keineswegs zur Aufrechterhaltung der Art genügen. Wer jedoch die Sache objektiv betrachtet, wird zugeben müssen, daß, wenn auch die bisherigen Versuche und Beobachtungen noch nicht als definitiv beweisend für das Artrecht der *P. Melicae* angesprochen werden können, so doch aber wohl danach angetan sind, die Bonität der Art mit einiger Sicherheit voraussetzen zu lassen. Wie verhält sich nun Klebahn in analogen Fällen? Nur wenige Seiten vorher stellt Klebahn 3 neue Arten auf, *Pucc. agropyri juncei*, *pseudomyuri*, *hierochloina*, sämtlich zum *rubigo-vera*-Typus gehörend, für deren Kreierung ihm nur die (nebenbei bemerkt auch für *P. Melicae* zutreffende) Tatsache maßgebend war, daß diese Formen auf besonderen Grasarten vorkommen. Möglich, daß sich diese Arten später als gute Arten erweisen werden; zurzeit ist deren Aufstellung aber noch weniger berechtigt als die der *Pucc. Melicae*! Wenn Klebahn objektiv urteilen würde oder könnte, müßte er zugeben, daß die von ihm beigebrachten Gründe für die Aufstellung seiner 3 neuen Arten nichtiger sind als die für die *Pucc. Melicae* angedeuteten.

Geradezu amüsant wirken die Klebahn'schen Äußerungen über Nomenklaturfragen. Einerseits deswegen, weil diese Bemerkungen wieder namentlich auf unsere Person abzielen (als ob nur wir in solchen Fragen sündigten!), dann aber auch aus dem Grunde, weil sie so plump wie nur möglich sind und aus der Feder einer Person stammen, die mit am allerwenigsten Ursache zu solchen Erörterungen geben sollte! Die beiden von uns gegebenen Namen *Uromyces renovatus* und *Puccinia commutata* finden die schärfste Mißbilligung Klebahn's, der in ihnen „mustergültige Beispiele für unzumutbare Nomenklatur“ sieht. Daß Klebahn über dieselben Fälle an verschiedenen Stellen seines Werkes, also wiederum doppelt (p. 147, 238, 384) herzieht, sei nur nebenbei bemerkt. Der Grund hierfür ist bei der Tendenz, die das Klebahn'sche Werk verfolgt, nicht schwer zu erraten.

Speziesnamen sollen sich nach Klebahn auf für die betreffenden Arten charakteristische Merkmale gründen, nicht aber nichtssagend sein. Jedermann wird Klebahn hierin rückhaltlos seine Billigung aussprechen können. Wir selbst bemühen uns stets, derartig charakteristische Namen zu geben. Aber bei so großen Gattungen wie *Uromyces* und *Puccinia*, bei

denen etwa in Frage kommende charakteristische Namen längst vergeben sind, ist es in vielen Fällen ein Ding der Unmöglichkeit, noch geeignete Speziesnamen herauszufinden. Dazu ist ja auch Klebahn selbst nicht imstande, denn unter den von ihm in der Kryptogamenflora aufgestellten 6 neuen Arten (es sind folgende: *Uromyces Magnusii*, *U. Jaapianus*, *Puccinia Heeringiana*, *agropyri juncei*, *pseudomyur.*, *hierochloina*) hat er auch nicht für eine einzige Art eine charakteristische Speziesbezeichnung gewählt. Oder sollte er etwa den Namen *Uromyces Magnusii* wirklich für eine den betr. Pilz kennzeichnende Benennung halten? Soweit uns bekannt ist, besteht die ganze Kunst Klebahn'scher Namensgebung darin, daß er etwaige neue Formen entweder nach der Nährpflanze benennt oder ausgiebig Personenkultus treibt. Wenn alle Mykologen durchweg nach dem gleichen Rezept verfahren wollten, würden wir zu einer grenzenlosen Öde in der Nomenklatur gelangen.

In den uns hier speziell interessierenden Fällen (*Urom. renovatus* und *Pucc. commutata*) war nun selbst eine Benennung nach der Nährpflanze unmöglich, da die Speziesnamen *Lupini* und *Valerianae*, auch *lupinicola* in den betreffenden Gattungen längst vergeben waren. Wir wären in der Tat begierig, zu erfahren, welche passende Namen Klebahn für die beiden Pilze wohl ausgewählt hätte! Daß eine Beanstandung des Namens *commutata* nicht nur völlig verfehlt, sondern auch im höchsten Grade unklug war, scheint Klebahn nichts auszumachen, wenn es sich darum handelt, uns von neuem etwas anzuhängen. Tragen doch gerade in der Botanik vielfach häufigste Arten diesen Speziesnamen. Hat denn Klebahn beispielsweise noch nie etwas von *Bromus commutatus* Schr., *Galium commutatum* Jord., *Encalypta commutata* N. et H., *Grimmia commutata* Hüb., *Hypnum commutatum* Hedw., *Webera commutata* Schimp., *Jungermannia commutata* Hüb., *Preissia commutata* Nees usw. gehört? Wem ist es bisher eingefallen, an solchen Namen Kritik zu üben? Niemand! Und wenn nun schon Klebahn glaubte, derartige Namen beanstanden zu müssen, weshalb wählt er dann gerade von uns gegebene Namen aus, die sich noch dazu auf für die Mark Brandenburg seltenste Arten beziehen? Beide Pilze sind bisher nur an je einem Standort in der Mark beobachtet worden. Viel näher hätte es doch jedenfalls gelegen, *Gymnosporangium confusum*, einen in der Mark häufigen Pilz, zur Kritik heranzuziehen. Der Bezeichnung *confusus* liegt derselbe Gedanke zugrunde, der uns bei der Benennung der fraglichen beiden Pilze geleitet hat. In allen drei Fällen handelt es sich um Arten, die mit anderen verwechselt worden sind.

Gerade Klebahn, der so manche schlechte Speziesnamen, teilweise geradezu Monstra auf dem Gewissen hat (wir erinnern nur an *Pucc. Magnusii* neben *Pucc. Magnusiana*, an die Kombination *Melampsora Allii-Salicis-albae*, eine Bezeichnung, die man kaum noch als Binom gelten lassen kann, an *Mel. Allii-fragilis* und *M. Galanthi-fragilis*, zwei Arten, von denen man eigentlich erwarten sollte, daß sie auf *Allium fragile* und *Galanthus fragilis*

vorkämen; nun existieren aber solche Pflanzen nicht. Sollte es aber, was sehr wohl im Bereiche der Möglichkeit liegt, einem Systematiker einfallen, eine neue Art in den Gattungen *Allium* resp. *Galanthus* mit dem Speziesnamen *fragilis* zu versehen, dann wären die beiden jetzt schon widerspruchsvollen Klebahn'schen *Melampsora*-Namen die unsinnigsten, die man sich ausdenken kann. Dann gäbe es eine *Melampsora Allii-fragilis* und *M. Galanthi-fragilis*, die nicht auf *Allium fragile* resp. *Galanthus fragilis* vorkommen!) — sollte sich doch hüten, in Nomenklaturfragen den Richter spielen zu wollen!

Wir glauben, in Vorstehendem bereits zur Genüge die Tendenz der Klebahn'schen Arbeit hervorgehoben zu haben. Abgesehen von den hier bereits besprochenen Klebahn'schen Entstellungen, Verdrehungen und Verleumdungen könnten wir noch weitere Stellen seines Werkes zum Gegenstand einer Erörterung machen, verzichten jedoch gern darauf, denn fast haben wir uns schon zu lange mit diesem Autor beschäftigt.

Was schließlich die nun schon rein persönlichen Anzapfungen Klebahn's, wie solche auf p. 78 seiner Arbeit zu Papier gebracht sind, anbelangt, so würde es uns wohl niemand verargen, wenn wir uns derartige Unverschämtheiten in dem diesem Autor gegenüber angebrachten Tone verbitten würden. Wir gehen hingegen nicht so weit, sondern lassen diese Anzapfungen unwidersprochen passieren, da sie sich infolge ihrer Unanständigkeit und Lächerlichkeit von selbst richten.

Jedermann steht es frei, Kritik zu üben, aber diese soll gerecht, nicht einseitig sein und nicht in Gehässigkeiten ausarten. Wer, wie Klebahn, die Objektivität so mit Füßen tritt und sich nicht scheut, sogar die Grenzen des Anstandes zu verlassen, wird sich über die Antwort, die er erhält, nicht wundern dürfen.

Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Nectriella* Nitschke.

Von Josef Weese,

Assistent der Lehrkanzel für Botanik an der k. k. Technischen Hochschule in Wien.

Fuckel¹⁾ hat im Jahre 1869 die von Nitschke aufgestellte, aber bis dahin unveröffentlichte Nektriazeeengattung *Nectriella* folgendermaßen charakterisiert: „Perithezien sparsam, hervorbrechend, niemals auf einem Stroma oder Unterlage, wie bei der folgenden Gattung. (Damit meint Fuckel die Gattung *Nectria*.) Die Perithezienhaut sehr zart, durchscheinend, bei allen bis jetzt bekannten rot. Mündungen sehr klein, oft undeutlich. Schläuche und Sporen haben viel Ähnlichkeit mit denen der folgenden Gattung. Bis jetzt sind Schlauchfrüchte und Conidien bekannt.“

Fünf Arten stellte Fuckel in diese Gattung, und zwar *Nectriella Fuckelii*, *N. charticola*, *N. paludosa*, *N. carnea* und *N. coccinea*. Von diesen Arten ist die erste von Nitschke allein und die dritte von genanntem Forscher mit Fuckel zusammen (allerdings unter dem Namen *N. diaphana*) aufgestellt worden, die anderen drei wurden von Fuckel begründet. *N. Fuckelii* könnten wir gewissermaßen als Typus der Gattung betrachten.

In der Fuckel'schen Diagnose der Gattung *Nectriella* Nitschke finden wir zwar Angaben über die Perithezien, doch fehlen solche bezüglich der Sporen. Da aber nach der Fuckel'schen Beschreibung *N. Fuckelii* drei Querwände in den Sporen zeigt, die anderen vier Arten nur eine Querwand besitzen, so würde die Gattung *Nectriella* eingewachsene (denn alle Arten treten subepidermal auf und brechen höchstens später hervor) Nektriazeeen mit zwei- und vierzelligen Sporen umfassen.

Nach meiner Untersuchung eines Original Exemplars von *N. Fuckelii* Nke. bin ich aber zu dem Ergebnis gelangt, daß die Sporen dieser Spezies nur eine echte Querwand besitzen und daß die weiteren zwei Querwände lediglich durch Öltropfenreste vorgetäuscht werden. Also auch *N. Fuckelii* besitzt bloß zweizellige Sporen wie die anderen vier Arten und somit erscheinen nicht nur bezüglich des Auftretens der Gehäuse, sondern auch bezüglich der Sporen die Vertreter der Gattung *Nectriella* einheitlich gebaut.

Und trotzdem wurde diese Gattung von Saccardo nicht berücksichtigt und für eingesenkte, später hervorbrechende Nektriazeeen mit zweizelligen Sporen die Gattung *Charonectria* Sacc.²⁾ im Jahre 1880 aufgestellt und

¹⁾ Fuckel, Symbolae Mycologicae, 1869, p. 175.

²⁾ Saccardo in Michelia II, 1880, p. 72.

unter *Nectriella* Sacc.¹⁾ non Fuck. wurden schon 1877 die oberflächlichen Nektrien mit einzelligen Sporen zusammengefaßt.

Dieses Beiseiteschieben der Nitschke'schen Gattung und die Anwendung desselben Namens für ein erst später beschriebenes Genus von ganz anderem Inhalt finde ich ungerechtfertigt.

Winter²⁾ wendet gegen *Nectriella* im Sinne Fuckels ein, daß diese Gattung durch nichts scharf und konstant charakterisiert sei. Möge aber auch die Diagnose manches an Genauigkeit zu wünschen übrig lassen, so wäre es doch leicht möglich gewesen, aus den übereinstimmenden Eigenschaften der fünf gleichzeitig beschriebenen Spezies eine prägnante Diagnose zu gewinnen. Aber diese kleine Mühe, die man bei den meisten Gattungen älterer Autoren aufwenden mußte, wurde gescheut und die ganze Gattung nicht weiter beachtet. Ihr Name wurde aber für eine ganz andere Gattung angenommen.

Wären wirklich die Sporen der *N. Fuckelii* Nke. vierzellig und nähme man diese Art als Typus der Gattung *Nectriella* Nke. und richtete sich nicht nach der Mehrzahl der übereinstimmenden Vertreter, die ja alle gleichzeitig aufgestellt wurden, so müßte unsere Gattung als die Zusammenfassung der eingesenkten *Calonectria*-Arten aufgefaßt werden und die Gattung *Cesatiella* Saccardo³⁾ (1878) würde teilweise damit zusammenfallen. Richtet man sich aber nach der Mehrzahl der Arten mit übereinstimmenden Merkmalen, so deckt sich *Nectriella* vollständig mit der später aufgestellten Gattung *Charonectria* Sacc. Da ich aber auch die Sporen von *N. Fuckelii* als zweizellig ansehe, so ist die Gattung *Nectriella* ganz einheitlich und enthält alle Nektriazeeen mit eingesenkten oder hervorbrechenden Perithezien und zweizelligen Sporen, also Formen, die Saccardo zu *Charonectria* stellte oder stellen sollte. Allerdings hat er auch das mit den fünf Fuckel'schen *Nectriella*-Arten nicht getan und hat vier unrichtigerweise in die Gattung *Nectria* gegeben, während er *N. Fuckelii* zu *Calonectria* einreichte, was ja nach der Fuckel'schen Diagnose wieder ganz verständlich erscheint.

Da die Gattung *Nectriella* Nke. früher aufgestellt worden ist als *Charonectria* Sacc., so halte ich wie Fred J. Seaver⁴⁾ die erste Gattung aufrecht und betrachte die zweite nur als Synonym der ersten. Die bisher unter *Nectriella* Sacc. zusammengefaßten oberflächlichen Nektrien mit einzelligen Sporen sind in die Gattung *Pseudonectria* Seaver⁵⁾ zu stellen. Allerdings würde ich zu *Pseudonectria* Seav. nicht nur die stromalosen, sondern auch die stromatischen Formen einreihen.

¹⁾ Saccardo, l. c., I, 1877, p. 51.

²⁾ Winter, Pilze II, p. 109.

³⁾ Saccardo, l. c., I, 1878, p. 250.

⁴⁾ Seaver in Mycologia, 1, 1909, p. 45.

⁵⁾ Seaver, l. c., p. 48.

In diesem Sinne wurden die hier behandelten und nach Original- oder authentischen Exemplaren genauer wie bisher beschriebenen Nektriazeeen an richtiger Stellung im Systeme eingefügt.

Von den acht bisher in Saccardos Sylloge angeführten *Charonectria*-Arten habe ich sechs untersuchen können, so daß nur noch zwei *Charonectria*-Arten, und zwar *Ch. consolationis* Sacc.¹⁾ und *Ch. australis* Speg.²⁾ und dann noch *Nectriella Peponum* (Berk. et Curt.) Seaver als hier nicht behandelte *Nectriella*-Arten übrig bleiben.

1. *Nectriella succinea* (Roberge) Weese (1848).

Von diesem Pilz ist als *Sphaeria* (foliicola) *succinea* Roberge in Herb. ein Originalexemplar in Desmazières, *Plantes cryptogames de France*, fasc. 36, 1849, No. 1794 ausgegeben und von Desmazières³⁾ beschrieben worden.

Der Pilz, der auf der Unterseite von trockenem, aber noch an den Zweigen hängenden Eichenblättern im Frühling gesammelt wurde, zeigt nach einem solchen Originalexemplar vollständig in das Blattgewebe eingesenkte, von der unteren Epidermis bis zur oberen reichende, dicht herdenweise auftretende, flach ellipsoidische, ungefähr 160—180 μ breite, weichfleischige, glatte, unter dem Mikroskop rotbraune, dagegen makroskopisch mehr schwarzbraune, mit einem lichterem, von radialgelagerten Fasern umgebenen Ostium versehene Perithezien, die bei auffallendem Lichte auf der Blattunterseite nur als ganz winzige schwärzliche Pünktchen bei der Lupenbetrachtung erscheinen, die aber bei durchfallendem Lichte deutlich als dunkelbraune Kreise mit einem lichten Mittelpunkt zu beobachten sind. Die Farbe der Perithezien wird durch Einwirkung von Kalilauge nicht verändert, woraus hervorgeht, daß der rotbraune Farbstoff von dem typischen Nectria-Rot, wie es z. B. in *Nectria cinnabarina*, *N. coccinea*, *N. galligena* und vielen anderen Arten vorhanden ist, verschieden ist. (Das typische Nectria-Rot wird nämlich durch Einwirkung von Kalilauge in Blauviolett und durch Säuren in Gelb umgewandelt.) Die Perithezienwandung ist ungefähr 17 μ dick und wird aus zartwandigen, mehr flachen, undeutlichen, polyedrischen oder ellipsoidischen Zellen aufgebaut, die in der Größe zwischen 2 $\frac{1}{2}$ und 7 μ schwanken. Manchmal ist die innere Zelllage dunkler gefärbt als die äußere, jedoch ist das nicht immer der Fall. Über das Vorhandensein von Periphysen am Mündungskanal kann ich auf Grund meiner Schnitte nichts Bestimmtes aussagen. Die Aszi sind zartwandig, fast zylindrisch oder sehr schwach keulenförmig, am Scheitel breit abgerundet, an der Basis häufig kurz gestielt, achtsporig, 70—85 μ lang, 6 $\frac{1}{2}$ —9 μ breit. Die Sporen sind glatt, hyalin, mäßig zartwandig, elliptisch, mit einer Querwand versehen, die manchmal gekrümmt

¹⁾ Saccardo in *Michelia*, II, p. 72, Syll. II, p. 466.

²⁾ Spegazzini in *F. Fueg.* n. 270, Syll. IX, p. 953.

³⁾ Desmazières in *Annal. Scienc. Nat.*, 1848, 3. S., X, p. 354.

ist, beidendig abgerundet, nicht eingeschnürt, 8—10 μ lang, 4—5 μ breit, schief oder gerade einreihig im Askus angeordnet. Die Paraphysen sind nach meinen Beobachtungen spärlich, zart fadenförmig.

Saccardo¹⁾ hat den Pilz ganz richtig auf Grund der Diagnose in seine Gattung *Charonectria* gestellt. Da aber die Gattung *Nectriella* Nitschke schon früher aufgestellt wurde und *Charonectria* vollständig mit dieser Gattung zusammenfällt, so stelle ich den Pilz in die erstgenannte Gattung und nenne ihn *Nectriella succinea* (Roberge) Weese.

Desmazières Angabe, daß *Nectriella succinea* kein Ostiolum besitzt, ist unrichtig, denn das Ostiolum ist ziemlich deutlich zu sehen.

Saccardo²⁾ hat 1908 von *Nectriella succinea* (eigentlich von *Charonectria succinea* (Rob. et Desm.) Sacc.) eine Varietät *bractearum* Saccardo beschrieben, die auf Deckblättern von *Carpinus Betulus* in Rigny sur Arroux von Flageolet gesammelt wurde. Die Beschreibung der Varietät stimmt ganz gut zu meiner Beschreibung und ich halte es daher kaum für nötig, den Pilz als Varietät zu bezeichnen. Allerdings über die Perithezien und deren Struktur macht Saccardo keinerlei Angaben.

2. *Nectriella luteola* (Roberge) Weese (1851).

Desmazières hat 1851 unter dem Namen *Sphaeria (foliicola) luteola* Roberge³⁾ in herb. einen auf trockenen Blättern und Blattstielen von *Fagus*, *Populus*, *Acer*, *Salix*, *Quercus*, *Rubus* auftretenden Pilz beschrieben, den Saccardo 1878 dann in die Gattung *Calonectria* gestellt hat.

Nach einem Original Exemplar, das in Desmazières, *Plantes cryptogames de France*, 42. fasc., 1850, No. 2078 ausgegeben ist, zeigt dieser Pilz einzeln oder herdenweise auf beiden Blattseiten auftretende, subepidermale und nur durch die Epidermis etwas hervorbrechende oder die Epidermis etwas auftreibende, anfangs kugelige, später flach werdende und napfförmig einsinkende, zuerst gelbe oder schwach orange gelbe, dann braungelb und schließlich dunkelbraun sich verfärbende, weichfleischige, glatte oder schwach höckerige, kahle, stromalose, 200—350 μ breite Perithezien, die mit einer kleinen, niedrigen Papille versehen sind, die das radialfaserige Ostiolum trägt, das von einer Anzahl Lagen konzentrisch angeordneter Zellen umgeben erscheint. Die Farbe der Gehäuse wird durch Einwirkung von Kalilauge nicht verändert. Die Perithezienwandung ist ungefähr 38 μ dick und wird aus polygonalen, derbwandigen, 6—11 μ großen, bräunlichen Zellen gebildet, die gegen innen flacher, zartwandiger und hyalin werden. Die äußerste Zellschicht wird häufig aus einer Lage zartwandiger Zellen aufgebaut, die dann bei zerdrückten Perithezien manchmal deutlich zu beobachten sind und einen Aufbau aus

¹⁾ Saccardo, Sylloge IX, p. 953.

²⁾ Saccardo in *Annales Mycologici*, 1908, p. 559.

³⁾ Desmazières in *Annal. Scienc. Natur.*, 3^e S., XVII, 1851, p. 314.

zartwandigen Zellen vortäuschen können. Meistens sind aber auch in diesen Fällen die darunter liegenden derbwandigen Zellen zu beobachten. Der Mündungskanal ist mit deutlichen, hyalinen Periphysen ausgestattet. Aszi keulenförmig oder spindelförmig nach oben und unten verjüngt, zartwandig, sitzend oder etwas gestielt, achtsporig, am Scheitel häufig gerade abgeschnitten, $45-68\ \mu$ lang, $7-11\ \mu$ breit. Die Sporen sind hyalin, glatt, zartwandig, länglich spindelförmig, gerade oder schwach gekrümmt, beidendig abgerundet, deutlich zweizellig, häufig mit vier Öltropfen, die dann noch zwei weitere Querwände vortäuschen können, nicht eingeschnürt, $12-18\ \mu$ lang, $3-4\frac{1}{2}\ \mu$ breit, schief einreihig oder gerade zweireihig im Askus angeordnet. Von Paraphysen konnte ich fädig verschleimende beobachten.

Da *Sphaeria luteola* Rob. nur zweizellige Sporen besitzt und weitere Querwände in den Sporen nur vorgetäuscht werden, so kann dieser Pilz nicht in die Gattung *Calonectria* gestellt werden, wie es Saccardo¹⁾ getan hat. Infolge des subepidermalen Auftretens und der nur zweizelligen Sporen gehört der Pilz vielmehr in die Gattung *Nectriella* und hat von nun an *Nectriella luteola* (Roberge) Weese zu heißen.

Manchmal hat man zwar den Eindruck, als ob *N. luteola* oberflächlich wachse, doch dies ist lediglich eine Täuschung, die dadurch entsteht, daß die Epidermis der Blätter oder der Stengel sich ablöst und die Perithezien dann oberflächlich auftretend erscheinen läßt. Um festzustellen, ob ein auf einer trockenen krautigen Pflanze vorkommender Pilz wirklich oberflächlich wächst, ist es unbedingt notwendig, das Vorhandensein der Epidermis zuvor an Schnitten unzweideutig nachzuweisen, da man sonst in dieser Frage leicht einer Täuschung anheimfallen kann.

Die Perithezien des Originalexemplars von *N. luteola* sind leider schon ziemlich alt und spröde gewesen, so daß die Perithezienstruktur und auch die Aszi mit den Sporen sich nicht allzu deutlich beobachten ließen.

Der Pilz, den Feltgen²⁾ unter *Nectria citrina* versteht, ist, wie uns die Untersuchung v. Höhnels³⁾ gezeigt hat, nichts anderes als *N. luteola* (Rob.) Ws. v. Höhnel hat *Sphaeria luteola* ganz richtig in die Gattung *Charonectria* Sacc. gestellt.

Von *N. luteola* läßt sich *Nectria fuscicula* Rehm⁴⁾ nach den Original-exemplaren, die ich der Güte des um die Erforschung der Askomyzeten so überaus verdienstvollen Herrn Dr. H. Rehm (München) verdanke,

¹⁾ Saccardo in Michelia, I. 1878, p. 315; Sylloge II, p. 550.

²⁾ Feltgen, Vorstudien zu einer Pilzflora des Großherzogtums Luxemburg. Nachtrag III, p. 307. Feltgen führt *Nectria citrina* auf Zweigspitzen von *Sorbus aria* an, während der Pilz in Wirklichkeit auf Blattstielen von *Fraxinus* auftritt.

³⁾ v. Höhnel in Sitzungsber. d. Kais. Akad. d. Wissenschaft., math.-nat. Kl., Wien, 1906, 115. Bd., Abt. I, p. 1193.

⁴⁾ Rehm in Hedwigia, 1882, p. 119. Exsikkat: Rabenhorst, Fungi europaei No. 2865.

nicht unterscheiden. Das subepidermale Auftreten, die Farbe, Form und Struktur der Perithezien, die Gestalt und Größe der Aszi stimmen bei beiden Pilzen so gut überein, daß ich nicht im geringsten im Zweifel bin, daß *Nectria fuscidula* Rehm mit *Nectriella luteola* (Rob.) Ws. identisch ist. Infolge der eingewachsenen und hervorbrechenden Perithezien habe ich ja *N. fuscidula* Rehm schon 1910 in die Gattung *Nectriella* im Sinne Fuckels gestellt (Annales Mycologici, 1910, p. 466). *N. fuscidula* ist auf faulen, feucht liegenden Stengeln von *Aconitum Napellus* (Taschachgletscher im Pizthal, Tirol, Juni 1876; am Gotthard-Paß, September 1891; leg. Dr. H. Rehm; Albula-Paß, 1882, leg. Winter), von *Eupatorium cannabinum* (Kaiserschluft, Tirol, leg. Rehm), von *Urtica* (Kiesgrube bei Neufriedenheim-München, Oktober 1903, leg. Dr. Rehm), von *Solanum tuberosum* (Triglitz in d. Priegnitz, Oktober 1906, leg. Otto Jaap) und von *Mentha silvestris* (Sonntagberg, Niederösterreich, Juni 1905, leg. P. Strasser) gefunden worden, scheint also auf allen möglichen Kräutern aufzutreten, aber nicht häufig zu sein.

Da die Perithezien von *N. fuscidula* nicht so alt sind wie die des Original Exemplars von *Nectriella luteola* (Rob.) Ws., so erscheinen sie sehr häufig noch durchscheinend und weichfleischig.

Nectria fuscidula Rehm var. *Menthae* Rehm¹⁾, welche Varietät auf Stengeln von *Mentha silvestris* von Strasser am Sonntagberg gemeinsam mit *Pseudonectria Strasseri* (Rehm) Weese²⁾ gefunden, aber noch nicht beschrieben wurde, ist ein kleines, zartes Exemplar von *Nectriella luteola* (Rob.) Ws. Selbstverständlich tritt diese Varietät auch subepidermal auf.

Von *N. luteola* (Rob.) Ws. ist die *Nectria dacrymycelloides* Rehm³⁾ (1903) auch nicht zu unterscheiden. *Nectria dacrymycelloides* Rehm ist von W. Krieger auf faulenden Stengeln von *Senecio Fuchsii* Gm. im Uttewalder Grunde am 18. Juni 1902 gefunden und in Krieger, Fungi saxonici als Nr. 1720 ausgegeben worden. Nach Rehm soll dieser Pilz von *Calonectria dacrymycella* (Nyl.) Sacc. durch größere, kegelförmige, nicht einsinkende und zweizellige Sporen verschieden sein, jedoch kann ich mich, trotzdem ich kein Original von *Cal. dacrymycella* kenne, dieser Ansicht nicht ganz anschließen, da *N. dacrymycelloides* keineswegs kegelförmige Perithezien besitzt, die nicht einsinken, sondern solche, die deutlich schüsselförmig zusammenfallen. Meiner Ansicht nach dürfte *N. dacrymycelloides* Rehm zu *Nectria dacrymycella* (Nyl.) Karst. — Karsten⁴⁾ stellt nämlich *Sphaeria dacrymycella* Nylander⁵⁾ nicht wie Saccardo⁶⁾ zu *Calonectria*, sondern zu

¹⁾ Strasser in Verhandl. d. k. k. zool. bot. Gesellsch. Wien, 1907, p. 308.

²⁾ Strasser, l. c., p. 308 sub *Nectria*; Weese in Annales Mycologici, 1910, p. 468 sub *Pseudonectria* Seaver.

³⁾ Rehm in Hedwigia, 1903, p. (175).

⁴⁾ Karsten, Mycologia Fennica, II, p. 216 sub *Nectria*.

⁵⁾ Nylander in Flora, 1863, p. 322 sub *Sphaeria*.

⁶⁾ Saccardo in Michelia I, p. 314; Syll. II, p. 490.

Nectria — ganz gut stimmen und halte ich es daher für sehr wahrscheinlich, daß auch *Nectria dacrymycella* (Nyl.) Karst. mit *Nectriella luteola* zusammenfällt. Das eine steht jedenfalls fest, daß *Nectria dacrymycelloides* eingesenkte Perithezien besitzt, also zu *Nectriella* gehört, von *Nectriella luteola* (Rob.) Ws. nicht verschieden ist und daher als eigene Art zu streichen ist. Über *Nectria dacrymycella* (Nyl.) Karst. läßt sich ohne ein Original Exemplar nur das eine sicher aussagen, daß dieser Pilz nach der Beschreibung von Karsten in die Gattung *Nectriella* Nitschke gehört, da die Perithezien zuerst eingesenkt sind. Daß der Pilz von *N. luteola* kaum verschieden sein wird, ist mir sehr wahrscheinlich. Über *Nectria dacrymycella* (Nyl.) Karst. kann man aber ohne Original deshalb zu keiner Klarheit kommen, weil dreierlei verschiedene Pilze unter diesem Namen im Umlauf sind.

Nach Desmazières¹⁾ zeigt *Nectriella luteola* (Rob.) Weese einige Ähnlichkeit mit *Sphaeria erubescens* Roberge und *Sphaeria affinis* Greville²⁾, *Sphaeria erubescens* Rob. ist von Saccardo³⁾ zu *Calonectria* gestellt worden, während *Sphaeria affinis* in die Gattung *Paranectria* eingereiht wurde. Der letztgenannte Pilz wird wohl nur eine sehr geringe Ähnlichkeit mit *N. luteola* haben. Gewisse übereinstimmende Züge können wir aber zwischen *N. luteola* und *Calonectria erubescens* beobachten, doch ist die Übereinstimmung nicht so groß, daß wir vielleicht die Pilze miteinander verwechseln könnten.

Nach meinen Untersuchungen eines Original exemplares, das in Desmazières, *Plantes cryptogames de France*, fasc. 36 als Nr. 1766 ausgegeben ist, zeigt die auf der Unterseite von *Nex*-Blättern auftretende *Calonectria erubescens* (Rob.) Sacc.⁴⁾ oberflächliche, von dem Substrat leicht ablösbare, einzeln oder herdenweise oder in kleinen Gruppen von zwei bis vier Exemplaren nebeneinander auftretende, anfangs fast kugelige, lichte, dann nach den Angaben Desmazières zart rosa gefärbte und schließlich mehr oder weniger ziegelrote Perithezien, die im Alter — und meine Beobachtungen beschränkten sich ja nur auf alte Exemplare — flach oder schüsselförmig eingefallen, ungefähr 280 μ breit, fleischig, fast glatt, schwach schollig, oben kahl und schwärzlich blutrot gefärbt sind. Bei Einwirkung von Kalilauge wird die Farbe der Perithezien nicht sichtlich verändert, bei Einwirkung von Glyzerin wird dieselbe lichter und mehr gelb und auch die parenchymatische Struktur der zerdrückten Perithezien tritt bei der mikroskopischen Untersuchung deutlicher hervor. Die zierliche Papille, die bei noch nicht zusammengefallenen Gehäusen mit einer starken Lupe noch zu beobachten ist, trägt das von zarten radialgerichteten, lichterem Fasern und von einer Anzahl Schichten konzentrisch gelagerter, parenchymatischer Zellen umgebene, sehr kleine, runde Ostiolum. Die

¹⁾ Desmazières in *Annal. Scienc. Nat.* (13^e notice), 1846, 3^e S., VI. Bd., p. 72.

²⁾ Greville, *Scottish Cryptogamic Flora*, Edinburgh, 1826, IV. Ed., Taf. 186, fig. 1.

³⁾ Saccardo in *Michelia I.*, 1878, p. 309; *Syll. II.*, p. 545.

⁴⁾ Saccardo, *l. c.*, p. 317; *Syll. II.*, p. 552.

Gehäusewandung ist ungefähr 37μ dick und wird aus zwei deutlich geschiedenen Schichten gebildet. Die äußere Schicht wird aus zartwandigen, offenen, parenchymatischen, ellipsoidischen oder polygonalen Zellen, die in drei oder vier Lagen angeordnet sind und in der Größe zwischen 6μ und 14μ schwanken, gebildet und ist zirka 28μ breit; die innere, an den Nukleus grenzende Schicht ist ungefähr 9μ dick und wird aus einer Anzahl Lagen mehr undeutlicher, flachgedrückter Zellen aufgebaut. Der Mündungskanal ist mit deutlichen Periphysen besetzt. Von der Basis der Perithezien gehen zahlreiche braune, glatte oder schwach knorrige, ziemlich steife, zart- bis derbwandige, septierte, $3-4\mu$ breite Hyphen radial weg, die eine deutliche Basalmembran bilden und auch manchmal so dicht verflochten sind, daß sie den Eindruck eines kleinen, niedrigen, parenchymatischen Stromas machen. Die Aszi, die leider infolge des verklebten Nukleus nicht allzu deutlich zu beobachten waren, sind zartwandig, spindelförmig sich nach oben und unten stark verschmälernd, oben fast gerade abgeschnitten, sitzend, achtsporig, $42-65\mu$ lang, $8-12\mu$ breit. Die Sporen sind glatt, hyalin, länglich spindelförmig, gerade oder deutlich gekrümmt, beidendig abgerundet, manchmal auf der einen Seite flach, auf der anderen konkav, hin und wieder an dem einen Ende breiter abgerundet als an dem anderen, deutlich vierzellig durch drei Querwände, $16-20\mu$ lang, $3\frac{1}{2}-4\mu$ breit, schief einreihig oder gerade zweireihig im Schlauche angeordnet. Ob Öltropfen vorhanden waren, konnte ich nicht mehr feststellen. Auch über die Paraphysen läßt sich nichts Sicheres mehr aussagen.

Nach den Ausführungen Desmazières soll *Cal. erubescens* im frischen Zustande an der Basis der Perithezien von einer kleinen Rosette aus zarten, weißen Hyphen umgeben sein, die man bei der Betrachtung mit einer stärkeren Lupe deutlich sehen soll.

Wie aus der vorangehenden Beschreibung hervorgeht, so werden *Nectriella luteola* und *Calonectria erubescens*¹⁾ trotz der großen Ähnlichkeit ganz gut auseinandergehalten werden können.

Der *N. luteola* steht nach dem Perithezienbau und nach den Sporen die *Nectriella graminicola* Nießl, welcher Pilz auf stark faulenden Grasblättern in Graz von Nießl gefunden und in Rabenhorst, Fungi europaei, Nr. 1652 ausgegeben wurde und mit dem Original exemplar aus dem Herbarium Berkeley (Kew) von *Nectria graminicola* Berkeley et Broome²⁾

¹⁾ Näheres über *Calonectria erubescens* ist in meinem „Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Calonectria*“ in Mykol. Centralbl., 1914, zu finden.

²⁾ Berkeley and Broome in Annals and Magazine of Natural History, 1859, p. 376, Taf. XI, Fig. 40. *Nectria graminicola* in Krieger, Fungi saxon. Nr. 1424 (auf *Calamagrostis arundinacea*) ist von dem Berkeley'schen Original gänzlich verschieden und stellt eine gute neue Art dar, die ich als *Nectria pseudogrammicola* Weese (Zeitschr. f. Gärungsphysiologie, 1. Bd., 1912, p. 137—142) beschrieben und abgebildet habe.

vollständig übereinstimmt, außerordentlich nahe. Der in Frage kommende Pilz ist aber eine echte *Nectria*, weil die Perithezien ganz oberflächlich auftreten, und kann nicht als *Nectriella* im Sinne Fuckels aufgefaßt werden.

Die große Ähnlichkeit zwischen *Nectriella luteola* und *Nectria graminicola* wird aus der folgenden Beschreibung des erstgenannten Pilzes deutlich hervorgehen. Die Perithezien sind nämlich anfangs kugelig, später aber deutlich schüsselförmig zusammengesunken, mit einer deutlichen Papille versehen, in der Breite zwischen $250\ \mu$ und $280\ \mu$ schwankend, fleischig, kahl, glatt, rotbraun und treten einzeln oder zerstreut herdenweise auf einer zarten bis derben, deutlichen, braunen Basalmembran auf, die der Epidermis aufliegt. Die Basalmembran ist an Medianschnitten häufig als deutlicher, von der Gehäusebasis beiderseits ausgehender, derber, hornig erscheinender, sich verschmälernder Fortsatz zu beobachten. Die Wand der Perithezien ist ungefähr $40\ \mu$ dick und wird innen aus dickwandigen, fleischigen, kugeligen oder ellipsoidischen, $5\text{--}14\ \mu$ großen Zellen aufgebaut, die aber gewöhnlich gegen die Außenseite zartwandiger und polyedrisch werden. Es ist daher leicht möglich, daß man bei der mikroskopischen Betrachtung von zerdrückten Perithezien der Täuschung anheimfällt, die Wandung derselben sich entweder nur aus zartwandigen, polyedrischen Zellen oder nur aus dickwandigen, fleischigen und kugeligen Zellen aufgebaut zu denken, je nachdem man die äußere oder die innere Schicht deutlicher beobachten kann. Auf der kleinen Papille liegt das zart radial-faserige Ostiolum. Durch Einwirkung von Kalilauge wird die Farbe der Perithezien nicht geändert. Der Mündungskanal ist mit Periphysen besetzt. Die Aszi sind spindelförmig, zartwandig, sitzend, oben gerade abgeschnitten, achtsporig, $50\text{--}62\ \mu$ lang und $8\frac{1}{2}\text{--}10\ \mu$ breit. Die Sporen sind hyalin, glatt, spindelförmig, zartwandig, gerade, beidendig abgerundet, deutlich weizellig, mit je zwei Öltropfen in jeder Zelle, nicht eingeschnürt, schief einreihig oder gerade zweireihig im Askus angeordnet, $16\text{--}20\ \mu$ lang, $3\frac{1}{2}\text{--}4\frac{1}{2}\ \mu$ breit. Es scheinen fädige Paraphysen vorhanden zu sein.

Nectriella luteola und *Nectria graminicola* unterscheiden sich also nur hauptsächlich durch das Auftreten und das Vorhandensein oder Fehlen einer Basalmembran. Würde ich nicht selbst genau an Schnitten festgestellt haben, daß die von mir untersuchten Exemplare oberflächlich auftreten, so würde ich ohne weiteres *Nectria graminicola* als Synonym zu *Nectriella luteola* ziehen. Vielleicht bringen einmal reichlicher gesammeltes Material oder Kulturversuche Aufklärung in dieser Frage. Gelänge es aber nachzuweisen, daß auch *Nectriella luteola* ganz oberflächlich wächst, so würde allerdings durch diesen Befund die Gattung *Nectriella* Nitschke bedenklich ins Wanken geraten. Vorderhand müssen wir aber an der Verschiedenheit von *Nectriella luteola* und *Nectria graminicola* noch festhalten.

Nach Ihssen¹⁾ soll *Nectria graminicola* der Askuspilz von *Fusarium nivale* Sorauer sein. Die Nachprüfung²⁾ des Ihssen'schen Originalmaterials meinerseits ergab aber, daß es Ihssen mit seinen Untersuchungen durchaus nicht gelungen ist, den Nachweis für den Zusammenhang der beiden Pilze zu erbringen, daß vielmehr Ihssens Askuspilz eine epidermale *Leptosphaeria* oder *Metasphaeria* ist, deren Zusammenhang mit *Fusarium nivale* mir ziemlich ausgeschlossen erscheint. Die Möglichkeit, daß *Nectria graminicola* und *Fusarium nivale* in einen Entwicklungskreis gehören können, ist natürlich durch meine Arbeit nicht abgesprochen worden.

Schaffnit³⁾, der sich eingehend mit der Schneeschimmelkrankheit und auch mit den systematischen Verhältnissen von *Fusarium nivale* beschäftigt hat, gelang es auch von *Fusarium nivale* Ces. (Syn: *F. nivale* Sorauer p. p., *F. nivale* Fries p. p., *F. hibernans* Lindau, *F. minimum* Fuckel und *Chionyphe niteus* Thienemann) die Askusfruchtform zu züchten, die er dann nach dem Vergleich mit meiner Beschreibung von *N. graminicola* Berk. et Br. als *Calonectria nivalis* Schaffnit⁴⁾ nov. spec. beschrieb. Dieses Ergebnis der Schaffnit'schen Untersuchungen ist um so wertvoller, als auch Wollenweber⁵⁾ zu einem ähnlichen Resultat kam und einen Schlauchpilz erhielt, den er infolge der manchmal vierzelligen Sporen zu *Calonectria* stellte und *Calonectria graminicola* (Berk. et Br.) Wollenweber nannte, da er glaubte, daß sein Pilz mit der Berkeley'schen *Nectria graminicola* identisch sei. Ich halte es für sehr leicht möglich, daß Schaffnit und Wollenweber den gleichen Schlauchpilz erhalten haben, und erachte es auch nicht für ausgeschlossen, daß dieser Schlauchpilz wirklich mit *Nectria graminicola* Berk. zusammenfällt. Wenn Wollenweber in seiner sehr interessanten Arbeit aber daran festhält, daß Ihssen den Beweis erbracht hätte, daß *Fusarium nivale* und *Nectria graminicola* zusammengehören, und das gegen Schaffnit anführt, so ist er im Irrtum. Wollenwebers und Schaffnits Schlauchpilz ist von dem Ihssen'schen Pilz sicher ganz verschieden. Wollenwebers Ansicht ist aber dadurch erklärlich, daß er jedenfalls bei Abfassung seiner Arbeit das Resultat meiner Nachuntersuchung des Ihssen'schen Pilzes noch nicht kannte.

¹⁾ Ihssen, *Fusarium nivale* Sorauer, der Erreger der „Schneeschimmelkrankheit“ und sein Zusammenhang mit *Nectria graminicola* Berk. et Br. Centralbl. f. Bakteriologie, II. Abt., 27. Bd., 1910, p. 48—66; 1 Taf. u. 8 Fig.

²⁾ Weese, Über den Zusammenhang von *Fusarium nivale* — dem Erreger der Schneeschimmelkrankheit der Getreidearten und Wiesengräser — mit *Nectria graminicola* Berk. et Br. Zeitschr. f. Gärungsphysiologie, 2. Bd., 1913, p. 290—302.

³⁾ Schaffnit in Jahrb. f. wissensch. Botanik, 9. Bd., 1911, p. 39—51; Landwirtschaftl. Jahrbücher, 43. Bd., 128 S., 5 Taf.

⁴⁾ Schaffnit in Mykol. Centralbl., 2. Bd., 1913, p. 253—258, 1 Fig.

⁵⁾ Wollenweber in Phytopathology, III, 1913, p. 24—52; und ebenda, p. 197—242.

3. *Nectriella Robergei* (Montagne et Desmazières) Weese (1856).

Roberge hat im Jahre 1843 auf einer alten Ulme im Park von Lébisey und dann 1852 auf den Dünen unter Colleville-sur-mer und Oystreham einen Pilz gefunden, der auf der Oberseite, selten auf der Unterseite von *Peltigera canina* auftrat und der ihm zu Ehren von Montagne und Desmazières¹⁾ als *Nectria Robergei* Mont. et Desmaz. im Jahre 1856 beschrieben wurde.

Nach einem Originalexemplar, das in Desmazières, *Plantes cryptog. de France*, fasc. VIII, 1856, No. 374 ausgegeben ist, zeigt dieser Pilz einzeln oder in Gruppen von mehreren Exemplaren auftretende, ganz in den Flechtenthallus eingesenkte, die Thallusrinde dann napfförmig emporhebende und schließlich auch mit dem Scheitel etwas hervorstechende und das Gewebe des Substrates manchmal sternförmig zerreißende, schmutzig fleischfarbene, licht braunrote oder orangerote, eiförmige, oben

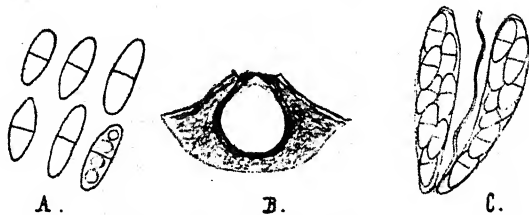


Fig. 1. *Nectriella Robergei* (Mont. et Desmaz.) Weese.

A. Sporen bei 600 facher Vergrößerung. B. Medianschnitt durch ein Perithecium, bei 50 facher Vergrößerung. C. Asci bei 500facher Vergrößerung.

häufig flache (mit ungefähr 70 μ breiter Scheibe), 180—240 μ breite, 210—260 μ hohe, kahle Perithezien, die von weichfleischiger Beschaffenheit sind. Bei befeuchtem Substrat sind die Scheitel der eingesenkten Perithezien meist als kleine rote Punkte deutlich mit der Lupe zu beobachten. Inmitten der die Gehäuse oben abschließenden Scheibe liegt das von lichterem, zarten, radialgelagerten Fasern begrenzte Ostiolum. Bei Einwirkung von Kalilauge wird die Farbe der Perithezien nicht auffallend verändert. Die Wandung der Perithezien ist ungefähr 22 μ breit und wird aus ganz undeutlichen, flachgedrückten Zellen gebildet. Die innere Schicht ist meistens dunkler gefärbt als die periphere Schicht. Der obere Teil der Perithezien wird aus meist parallelgelagerten, an Medianschnitten faserförmig erscheinenden Elementen aufgebaut. Der Mündungskanal ist mit zarten, hyalinen und deutlichen Periphysen ausgestattet. Aszi keulig, nach oben und unten verschmälert, oben abgerundet und manchmal etwas verdickt, sitzend, zartwandig, achtsporig, 45—68 μ lang, 9—15 μ breit.

¹⁾ Desmazières, *Plantes cryptog. de France*, 1856, fasc. VIII, No. 374. Dem Exsikkat ist eine lateinische Diagnose beigegeben.

Sporen glatt, hyalin, mäßig zartwandig, länglich ellipsoidisch oder eiförmig, manchmal etwas ungleichseitig gekrümmt, beidendig abgerundet, zweizellig, an der Querwand nicht oder kaum eingeschnürt, mit zwei oder vier undeutlichen Öltropfen, 12—17 μ lang, $4\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$ μ breit, meist oben zweireihig und unten einreihig, zuweilen aber schief einreihig oder ganz unregelmäßig im Askus angeordnet. Paraphysen sind schwer nachzuweisen, sie scheinen fädig zu sein und verschleimen ziemlich bald. Fig. 1.

Nach Desmazières¹⁾ haben die Perithezien 200—300 μ im Durchmesser, die Aszi sind 50 μ und die Sporen 10 μ und darüber lang. Nach der Originaldiagnose soll der Nukleus blaß rosa gefärbt sein, doch habe ich diese Färbung nicht beobachten können. Bei solchen weichfleischigen Perithezien kommt es aber häufig vor, daß der Nukleus etwas von der Perithezienwandungsfarbe aufnimmt und dann schwach gefärbt erscheint. Ein besonders charakteristisches Merkmal kann diese Färbung natürlich nicht darstellen, da sie ja nur manchmal zu sehen ist.

Über den feineren Aufbau der Gehäusewandung kann ich leider nicht ausführlich berichten, da mir meine ziemlich zarten Schnitte die Zellgrenzen nicht deutlich beobachten ließen.

Nach der Perithezienstruktur stimmt *Nectriella Verrucariae* (Vouaux) Weese mit diesem Pilz sehr überein. Auch zeigen die Sporen ziemliche Ähnlichkeit, so daß sich jedenfalls die beiden Pilze sehr nahestehen. Die *Nectria Robergei* ist ja übrigens auch ein eingesenkter und nur mit dem Scheitel etwas hervorbrechender Pilz, weshalb ich ihn auch in die Gattung *Nectriella* Nitschke stelle.

Auf *Peltigera canina* hat auch Fuckel einen Pilz gefunden, den er in Fungi rhenan. No. 1835 als *Cryptodiscus Lichenicola* Cesati ausgab und den er dann, nachdem er erkannt hatte, daß es sich hier nicht um einen Diskomyzeten, sondern um einen Pyrenomyzeten handelt, *Nectriella carnea* Fuckel²⁾ bezeichnete. Er wählte deshalb diesen Speziesnamen, weil er *Illosporium carneum* Fries als seinen Konidienpilz erkannt hatte.

Vergleicht man ein Original Exemplar von *Nectriella carnea* Fuck. mit *N. Robergei* (Mont. et Desm.) Weese, so sieht man sofort, daß es sich um ein und dieselbe Art handelt. Die Perithezienstruktur, die Form der Gehäuse mit ihrer Scheibe am Scheitel stimmen bei beiden Pilzen vollständig überein und auch in den Sporen zeigt sich kein Unterschied, wenn auch Fuckel die Länge nur mit 12 μ und die Breite nur mit 4 μ angibt. Fuckels Maße sind etwas zu klein ausgefallen. Die Aszi erscheinen zwar etwas schmaler und länger als bei *Nectriella Robergei*, doch darauf beruht keine deutliche Differenz zwischen den beiden Arten, denn

¹⁾ Desmazières in Bulletin de la Soc. botan. de France, 1857, p. 999.

²⁾ Fuckel, Symbolae Mycol., 1869, p. 176, Taf. IV Fig. 19. Der Pilz ist von *Nectriella carnea* (Desmazières) Saccardo zu unterscheiden, der zu *Pseudonectria* Seaver gehört.

auch bei *N. Robergei* finden sich, wenn man die Aszi genauer betrachtet, dieselben Größen. Für mich ist es daher außer jedem Zweifel, daß *N. carnea* mit *N. Robergei* zusammenfällt. Der erstgenannte Pilz ist daher, da er später aufgestellt wurde, als selbständige Art zu streichen.

Nun hat aber Winter¹⁾ den Fuckel'schen Pilz mit dem Original-exemplar von *Cryptodiscus lichenicola* Cesati²⁾, das in Rabenhorst, Herbarium mycologicum No. 523, ausgegeben ist, verglichen und ist zu dem Ergebnis gekommen, daß die beiden Pilze nicht verschieden sind. Winter gibt die Größe der Aszi $56-70 \approx 9-16 \mu$ an und die der Sporen mit $14-16 \approx 5-7 \mu$. Da ich keinen Grund habe, an der Angabe Winters zu zweifeln, so muß ich folgerichtig auch *Nectria lichenicola* (Ces.) Wint. als Synonym von *Nectriella Robergei* betrachten, da *Cryptodiscus lichenicola* erst 1858 aufgestellt wurde.

Mit *Nectria lichenicola* soll auch noch *Nectria Pettigeræ* Phil. et Plowr.³⁾ nach einer Angabe, die ich bei Saccardo⁴⁾ und Winter finde, zusammenfallen. Leider habe ich nur ein recht spärliches Exemplar von letztgenanntem Pilz aus Plowright, Sphaeriaceae brit., Cent. III No. 13 zur Verfügung gehabt, das mir nicht ermöglichte, zu dieser Frage bestimmt Stellung zu nehmen. Über die Form und die Größe der Gehäuse kann ich gar nichts Sicheres aussagen, da ich nur ein Perithezium finden konnte. Nach der Struktur der Perithezienwandung und nach der Form und Größe der Sporen paßt aber der Pilz nach meinen Beobachtungen ganz gut zu *Nectriella Robergei* (M. et D.) Ws. Nur in der Länge der Aszi zeigt sich ein kleiner Unterschied. Sie erreichen nämlich beim Plowright'schen Pilz eine Länge bis zu 85μ und sind gewöhnlich nur $8-10 \mu$ breit; doch sind auch bedeutend kürzere und breitere zu finden. Die größere Länge der Aszi kommt daher, daß die Sporen meist einreihig angeordnet sind oder nur wenige Sporen oben zweireihig und unten dann einreihig gelagert erscheinen.

Vouaux⁵⁾ gibt die Größe der Aszi von *Nectria lichenicola* mit $70-95 \approx 8-13 \mu$ an. Vouaux ist zu seinen Angaben durch Messung von fünf Exemplaren gekommen. Da ich der Beschreibung nach es für sehr wahrscheinlich halte, daß der genannte Forscher richtig bestimmte Exemplare vor sich hatte, so schließe ich daraus, daß wahrscheinlich die Größe der Aszi und die Anordnung der Sporen bei *Nectriella Robergei* etwas variiert und daß infolgedessen *Nectria Pettigeræ* Phil. et Plowr. auch in den Formenkreis des von Montagne und Desmazières aufgestellten Pilzes gehört.

¹⁾ Winter, Pilze II, p. 122, u. Flora, 1872, p. 523.

²⁾ Cesati in Hedwigia, 1858, No. 1, u. Rabenhorst, Herbarium Mycolog., Edit. II, No. 523.

³⁾ Grevillea IV, p. 223.

⁴⁾ Saccardo, Syll. fung. II, p. 498.

⁵⁾ Vouaux in Bulletin Soc. myc. de France, 1912, fasc. II, p. 8.

Vouaux hat auch schon der Ansicht Ausdruck gegeben, daß *Nectria lichenicola* mit *N. Robergei* zusammenfallen wird. Er schloß dies aus der Beschreibung des letztgenannten Pilzes, trotzdem Desmazières die Sporen ziemlich klein angab. Jedoch über alle Zweifel erhaben war ihm das Zusammenfallen der beiden Arten nicht.

Auch Rehm¹⁾ vermutete schon, daß *N. lichenicola* von *N. Robergei* nicht zu trennen sein wird. Sein in Rehm, Ascomycetes No. 37 ausgegebenes Exemplar von *Nectria (Calonectria) lichenicola* stimmt auch sehr gut zu *N. Robergei*. Die Aszi sind breit und kurz und werden 50—66 μ lang und 12—16 μ breit. Die Sporen sind 15—18 μ lang und 5—8 μ breit, länglich-spindelförmig, beidendig abgerundet, manchmal eiförmig, ungleich zweizellig mit je zwei Kernen. Da es Rehm für möglich hielt, daß die Sporen vierzellig werden, so fügte er in der Klammer den Gattungsnamen *Calonectria* ein. Von einer *Calonectria* kann aber hier nicht gesprochen werden, da nur eine Querwand bei den Sporen ausgebildet ist. Man hat zwar manchmal den Eindruck, als ob einzelne Sporen zwei Querwände besäßen, doch wird diese neue Wand nur durch das Zusammenballen des Inhalts zu zwei Kernen vorgetäuscht. Nach Rehm sollen die Paraphysen bei seinem Pilz fehlen. Ich konnte aber noch einige, allerdings schon fast ganz verschleimte, beobachten.

Da nach Fuckels Angabe *Illosporium carneum* Fries²⁾ den Konidienpilz von *Nectriella carnea* darstellt, so muß natürlich der erstgenannte Pilz auch das Konidienstadium von *Nectriella Robergei* (Mont. et Desm.) Weese³⁾ sein. Fuckel hat seine *Nectriella* nicht nur in Gesellschaft des *Illosporiums* wachsen sehen, sondern konnte auch beobachten, daß unmittelbar unter dem Häufchen des *Illosporiums* die Perithezien hervorkamen und somit aus demselben Myzelium stammen müssen. Für Fuckel gibt es daher nicht den geringsten Zweifel darüber, daß die beiden Pilze zusammengehören.

4. *Nectriella erythrinella* (Nylander) Weese (1859).

Dieser als *Sphaeria erythrinella* von Nylander⁴⁾ beschriebene, von Tulasne⁵⁾ zu *Nectria* gestellte Pilz zeigt nach der Beschreibung gruppen-

¹⁾ Rehm in Bericht d. naturhist. Vereins in Augsburg, 26. Bd., 1881, p. 11, 12.

²⁾ Fries, Systema mycol. III. Bd., p. 259.

³⁾ Nach Vouaux wurde *Nectriella Robergei* auf *Peltigera canina*, *P. spuria* und *P. aphthosa* in Frankreich und Elsaß gefunden. Vouaux zieht mit *N. lichenicola* noch *Leptosphaeria Mammilula* Anzi zusammen, welcher Pilz eingesenkte fleischfarbene Perithezien mit purpurrotem Ostiolum besitzt und zylindrisch-spindelförmige, achtsporige Aszi mit hyalinen, 13—15 μ langen, 4—7 μ breiten, einreihigen, zweizelligen Sporen zeigt. Der Anzi'sche Pilz ist auch auf *Peltigera canina* gefunden worden und es ist sehr leicht möglich, daß er hierher gehört.

⁴⁾ Nylander in Bidr. till finnl. naturk., etn. och stat 1859, p. 125.

⁵⁾ Tulasne, Carpologia III, 1865, p. 95.

weise auftretende, dem Flechtenthallus eingesenkte, fast kugelige, fleischfarben-scharlachrote oder orangerote, nicht zusammenfallende, mit der rundlich-papillenförmigen Mündung hervorbrechende, ca. 200 μ breite Perithezien. Die Schläuche sind zylindrisch-keulenförmig oder zylindrisch, gegen den Scheitel schmaler werdend, achtsporig, 90—110 μ lang, 12—15 μ dick. Sporen länglich-spindelförmig, hyalin, glatt, gerade, zweizellig, 18—25 μ lang, 6—8 μ dick, schräg einreihig oder undeutlich zweireihig im Askus angeordnet. Paraphysen sollen keine vorhanden sein.

Das sind die Angaben, die ich über diesen auf *Peltigera canina* auftretenden Pilz bei Karsten¹⁾, Saccardo²⁾ und Winter³⁾ finde.

Da dieser Pilz eingesenkte Perithezien hat, so stelle ich ihn natürlich nicht in die Gattung *Nectria*, sondern zu *Nectriella* Nitschke.

Aus den mir zur Verfügung stehenden Exsikkaten kann ich leider über diesen Pilz keineswegs ins Klare kommen und kann auch unmöglich entscheiden, ob er eine gute, von *Nectriella Robergei* (Mont. et Desm.) Weese sicher verschiedene Art darstellt.

So ist z. B. *Nectria erythrinella* (Nyl.) Tul. in Roumeguère, Fungi sel. gall. exs. No. 664 noch nicht ganz reif, läßt sich aber von *Nectriella Robergei* nicht unterscheiden.

Sydow, Mycotheca Marchica No. 4028 zeigt fleischfarbene oder ockergelbe, steif fleischige, im Querschnitt manchmal fast hornig erscheinende, eiförmige, 260 μ breite, 350 μ hohe, mit einer bis 170 μ breiten Scheibe versehene, eingesenkte Perithezien, deren Wandung in der halben Höhe ungefähr 30 μ und oben an der Scheibe bis 85 μ dick ist und aus kleinen undeutlichen Zellen aufgebaut wird. Häufig ist bei diesem Pilz zu beobachten, daß er mit einer großen halbkugeligen Papille aus dem Thallus hervorbricht. Die Sporen sind zwar manchmal etwas kleiner als wie bei *N. Robergei*, stimmen aber sonst ganz gut mit diesem Pilz überein. Da sie häufig einreihig auftreten, so sind auch die Aszi sehr häufig zylindrisch und erreichen eine Länge bis 85 μ . In den Perithezien zeigt also der Pilz einige Beziehungen zu *Nectriella coccinea* Fuck., in den Sporen wieder zu *N. Robergei*. Mit der Beschreibung von *N. erythrinella* stimmt er aber nach den Sporen nicht überein. Da der Pilz die charakteristisch scharlachrote Farbe und die spitzkegelförmige, hornige Papille von *N. coccinea* nicht aufweist, so stelle ich ihn vorderhand in den Formenkreis der *N. Robergei*. Überhaupt ist die Unterscheidung der *N. Robergei* und *N. coccinea* oft sehr schwer, da einem häufig Formen vorkommen, die weder zu der einen noch zu der anderen Art vollständig passen. Es scheint mir, daß diese Flechtenpilze außerordentlich variieren und vielleicht schließlich und endlich

¹⁾ Karsten, Mycologia Fennica II, p. 217.

²⁾ Saccardo, Sylloge fung. II, p. 499.

³⁾ Winter, Pilze II, p. 122.

fast nur Formen von ein und derselben Art sind. Systematisch durchgeführte Kulturversuche könnten in dieser Frage Klarheit bringen.

Rabenhorst, *Fungi europaei* No. 73 steht mir leider nicht zur Verfügung, so daß mir eine Vorstellung davon, was Fuckel¹⁾ als *Nectriella Kalchbrenneri* bezeichnet, nicht möglich ist. *Nectriella Kalchbrenneri* Fuck. soll von *N. carnea* spezifisch verschieden sein, und zwar dadurch, daß die Perithezien ganz eingesenkt sind und nur mit der genabelten, hellroten Mündung hervorbrechen und daß die Sporen und Schläuche größer sind als wie bei *N. carnea*. Das dabei auftretende *Illosporium* soll von *Illosporium carneum* Fries auch verschieden sein. Rehm²⁾ zieht *N. erythrinella*, mit welchem Pilz *N. Kalchbrenneri* zusammenfallen soll, als Synonym zu *N. Robergei* (eigentlich *N. lichenicola*) und auch Winter gibt der Vermutung Ausdruck, daß diese Art kaum von *N. lichenicola* zu trennen sein dürfte.

Bei *N. erythrinella* sollen die Sporen größer und mehr spindelförmig sein. Ein von Otto Jaap in Triglitz in der Priegnitz auf *Peltigera* am 20. April 1905 gesammelter Pilz würde den Sporen nach beiläufig zu *N. erythrinella* stimmen. Die Sporen sind nämlich gerade oder schwach gekrümmt spindelförmig, beidendig abgerundet, zweizellig und werden bis 30 μ lang und nur 5 μ breit. Andererseits zeigt dieser Pilz aber auch deutliche Beziehungen zu *N. coccinea*, welche Art ja auch mehr spindelförmige Sporen besitzt. Also auch dieses Exemplar kann mir keine vollständige Aufklärung bringen.

Nectria erythrinella (Nyl.) Tul. f. *Brassicae* in Roumeguère, *Fungi Gallici* Exs. No. 2093 ist aber am wenigsten geeignet, aufklärend zu wirken, denn es stellt nichts anderes als ein schlechtes Exemplar von *Nectria Leptosphaeriae* Nießl³⁾ dar, das auf alten Pyrenomyceten schmarotzt.

5. *Nectriella Fuckelii* Nitschke (1869).

Von diesem Pilz⁴⁾ konnte ich ein allerdings ziemlich spärliches Stück des Original Exemplars untersuchen. Nach diesem Original zeigt der Pilz, der auf faulem, aber noch hartem Holz von *Populus nigra* im Herbst in den Rheinauen bei Oestrich gesammelt wurde, vollständig eingesenkte, nur mit dem Scheitel hervorbrechende, zerstreut auftretende, weichfleischige, durchscheinende, unten kugelige, nach oben sich kegelförmig verjüngende, licht gelbrote, unter dem Mikroskop fast hyalin oder nur schwach grünlichgelb gefärbte, außen undeutlich zellige, mit einigen kurzen Borsten besetzte Perithezien, die gewöhnlich bei der Lupenbetrachtung als doppelt konturierte Kreise am Substrat erscheinen. Die mit Holz-

¹⁾ Fuckel, *Symbolae Mycol.*, 1869, p. 177.

²⁾ Rehm in Bericht des naturhist. Vereins in Augsburg, 1881, 26. Bd., p. 13.

³⁾ Nießl in Krieger, *Fungi saxonici* No. 165 (1886).

⁴⁾ Fuckel, *Symbolae Mycologicae*, 1869, p. 176.

fasern überdeckten Gehäuse machen ganz den Eindruck, als wenn sie napfförmig wären. Durch Einwirkung von Kalilauge wird die Farbe der Gehäuse nicht verändert. Die Wandung der Perithezien ist nach meinen allerdings nur beiläufigen Messungen ungefähr $20\ \mu$ dick und wird aus nicht allzu deutlichen, ca. $2\ \mu$ großen, flachen Zellen aufgebaut. Die Aszi konnte ich leider nicht reif beobachten. Sie dürften meiner Meinung nach langgestreckt, schwach keulig und etwas gestielt sein. Über die Größe der Schläuche kann ich nichts aussagen. Fuckel beschreibt sie als achtsporig. Die Sporen sind hyalin, länglich ellipsoidisch, beidendig abgerundet, glatt, mit einer deutlichen Querwand, zweizellig und jede Zelle zwei Öltropfen enthaltend, die dann beim Verschwinden noch weitere zwei Querwände vortäuschen, $15-17\ \mu$ lang, $5-6\ \mu$ breit. Nach Fuckel sollen sie zweireihig im Askus angeordnet sein, doch dürften sie auch schief einreihig auftreten.

Nach Fuckel haben die Sporen drei Querwände, von denen die mittlere deutlicher sein soll. Bei einzelnen Sporen konnte ich auch neben der Mittelwand noch undeutliche Septen in den beiden Zellen beobachten, doch glaube ich, daß diese weiteren Querwände nur durch die Öltropfenreste vorgetäuscht werden, da sie beim Kochen mit Glyzerin ganz undeutlich werden, während die Mittelwand nichts an Deutlichkeit verliert.

Der Pilz paßt also nach meiner Ansicht ganz gut in die Gattung *Nectriella* Nitschke, wie ich sie charakterisierte.

Saccardo¹⁾ hat *Nectriella Fuckelii* Nitschke in die Gattung *Calonectria* gestellt.

6. *Nectriella charticola* Fuckel (1869).

In Fuckel, Fungi rhenan. No. 990 ist dieser Pilz, der auf faulem, auf feuchter Erde liegendem Papier im Walde bei Budenheim im Herbste gesammelt wurde, als *Sphaeria charticola* Fuckel ausgegeben. Nach diesem Originalexemplar zeigt *Nectriella charticola*²⁾ einzeln oder herdenweise auftretende, dem Papier vollständig eingesenkte und nur mit der bräunlichen Papille hervorbrechende und die oberste Schicht etwas halbkugelförmig erhebende, ockergelbe bis braune, manchmal etwas durchscheinende, f. st. glatte, schwachschrillige, fleischige, kahle Perithezien, die in ihrer Gestalt ziemlich wechseln. Wir finden fast kugelige bis eiförmige oder birnförmige Formen, die eine mehr oder weniger deutlich abgeschürfte halbkugelige Papille besitzen, wir finden flaschenförmige Formen mit einem deutlichen Hals und kugel-, kegelförmige Gestalten mit langem, sich verjüngendem Schnabel. Von der Formenmannigfaltigkeit gibt vielleicht die beigegebene Figur 2 eine kleine Vorstellung. Die Höhe der Perithezien schwankt zwischen

¹⁾ Saccardo in Michelia I, 1878, p. 310.

²⁾ Fuckel, Symbolae Mycologicae, 1869, p. 176; Saccardo, Syll. II, p. 500; Winter, Pilze II, p. 123

250 μ und 500 μ , die Breite zwischen 210 μ und 360 μ . Zinnoberrote Perithezien, wie sie hier Fuckel beschreibt, konnte ich nicht beobachten. Die Perithezienwandung ist in der halben Höhe ungefähr 30 μ dick und wird häufig gegen die Basis noch schmaler. Der Scheitel der Perithezien ist gewöhnlich sehr dickwandig und wird aus parallel gelagerten, senkrecht gegen die Oberfläche gerichteten Hyphen gebildet, die ungefähr 2½ μ breit sind und dicht aneinander gelagert erscheinen. Die untere Perithezienwandung wird aus kleinen, undeutlichen, flachen, ca. 5 μ langen derbwandigen Zellen aufgebaut. Der Mündungskanal, der oft ziemlich lang ist, ist mit deutlichen, steifen, hyalinen Periphysen ausgekleidet. Die Aszi sind mäßig zartwandig, keulig, oben gerade abgeschnitten, deutlich gestielt, fünf- bis achtsporig, 85–120 μ lang, 15–22 μ breit. Die Sporen sind hyalin, glatt, mäßig derbwandig, länglich zylindrisch oder schwach spindelförmig,

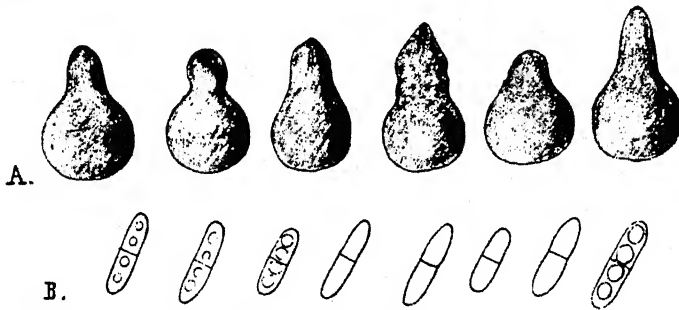


Fig. 2. *Nectriella charticola* Fuckel.

A. Sechs Perithezienformen bei 40facher Vergrößerung. B. Acht Sporen bei 500facher Vergrößerung.

beidendig abgerundet, deutlich zweizellig, normal selten eingeschnürt, meist mit 4 Öltropfen, die noch zwei weitere Querwände vortäuschen können, 14–22 μ lang, 5½–7 μ breit, schief einreihig oder gerade zweireihig im Askus angeordnet. Paraphysen zahlreich, fädig, manchmal gegabelt, ungefähr 2 μ breit, wellig gekrümmt.

Bei dem Fuckel'schen Original Exemplar konnte ich leider die Aszi nicht beobachten, so daß ich die Beschreibung derselben nach einem Exemplar aus dem Herbarium Rehm, das am 11. Januar 1899 von Feltgen am Glacis von Luxemburg gesammelt wurde, entwerfen mußte.

Durch die Peritheziengestalt erinnert *Nectriella charticola* manchmal an *Nectria moschata* Glück¹⁾, doch ist letztgenannter Pilz, von dem ich durch die Güte des Herrn Prof. Dr. H. Glück (Heidelberg) ein Originalpräparat

¹⁾ Glück, Der Moschuspilz (*Nectria moschata*) in Engler, Bot. Jahrb. f. System. usw., B. 31, 1902, p. 495–515, 2 Taf. Der Pilz nimmt eine Mittelstellung zwischen *Nectria* und *Hyponyces* ein. Näheres darüber siehe meine Abhandlung in Zeitschr. f. Gärungsphysiologie, 2. Bd., 1913, p. 290–302.

erhalten habe, viel deutlicher zellig aufgebaut und oberflächlich auftretend, während der Fuckel'sche Pilz ganz undeutlich zellig, manchmal fast hornig oder gelatinös und immer eingesenkt erscheint.

Saccardo¹⁾ hat *Nectriella charticola* Fuck. ohne Nachuntersuchung auf Grund der Originaldiagnose in die Gattung *Nectria* gestellt. Da aber die Perithezien eingesenkt und die Sporen zweizellig sind, so gehört der Pilz ganz mit Recht in die Gattung *Nectriella* Nitschke und nicht zu *Nectria* Fries.

Nach einem Originalexemplar aus dem königl. Botanischen Museum in Berlin ist *Nectria fibricola* Plowright²⁾ (auf faulender Schnur, Kings Lynn, England, 1878) vollständig identisch mit *Nectriella charticola* Fuck. Die Perithezienform, die Struktur der Perithezienwandung und die Sporen stimmen vollständig überein. Aszi konnte ich nicht beobachten, doch stimmen die Angaben darüber auch sehr gut zu denen von *N. charticola*. Plowright erwähnt, daß die Sporen abnormerweise auch drei Querwände entwickeln, doch sind das keine echten Wände, sondern werden durch die Reste der Öltröpfchen lediglich vorgetäuscht.

Da nun *Nectria fibricola* Plowr. von Saccardo erst 1880 beschrieben wurde, so ist dieser Pilz, der übrigens zwischen den Fasern des Strickes ganz eingesenkt ist und daher in die Gattung *Nectriella* zu stellen gewesen wäre, als gute, selbständige Art zu streichen.

7. *Nectriella paludosa* Fuckel (1869).

Dieser Pilz wurde in Fungi rhenan. Nr. 2048 als *Nectriella diaphana* Fuckel et Nitschke ausgegeben. Da aber alle fünf Arten, die Fuckel in die Gattung *Nectriella* stellt, durchscheinende Perithezien zeigen, so wurde dann der Namen in *Nectriella paludosa* Fuckel³⁾ umgeändert.

Nach dem Originalexemplar zeigt dieser Pilz flach kugelige, sich nach oben kegelförmig verjüngende und mit einer ungefähr 80 μ breiten, flach gewölbten Papille versehene, 230—300 μ breite, weichfleischige, durchscheinende, blaß gelbbraune oder fleischfarbene, glatte Perithezien, die einzeln oder zwei bis drei genähert unter der Epidermis auftreten und nur mit der Papille durchbrechen. Die Farbe der Perithezien, die in zerdrücktem Zustand fast hyalin oder nur schwach gelb gelatinös erscheinen, wird durch Einwirkung von Kalilauge nicht verändert. Die Perithezienwandung ist in der halben Höhe ungefähr 45 μ breit und wird aus dickwandigen, voll-

¹⁾ Saccardo in Michelia I, 1878, p. 289.

²⁾ Saccardo in Michelia II, 1880, p. 152, Syll. II, p. 501. Der Pilz ist auch von W. Krieger auf einem alten, halb verfaulten Lappen in Nossen im April 1888 gefunden worden, wie ich an einem Exemplar aus dem Herbarium Rehm konstatieren konnte. Im Herbarium Vouaux befindet sich auch ein Exemplar aus Frankreich, doch konnte ich leider den Pilz auf dem Substrat nicht finden.

³⁾ Fuckel, Symbolae Mycologicae, 1869, p. 176. Winter, Pilze II, p. 120.

ständig undeutlichen, gelatinös verschmolzenen, nur punktförmige Lumina zeigenden, ungefähr $5-7\ \mu$ großen Zellen aufgebaut. Der Mündungskanal ist mit deutlichen fädigen, hyalinen Periphysen ausgestattet. Da die Perithezien noch alle unreif sind, so konnte ich nur zahlreiche fädige Paraphysen und ein paar leere, oben breit abgeschnittene und verdickte, keulenförmige Aszi beobachten. Nach Fuckel sind die Aszi länglich, gestielt, $72\ \mu$ lang, $8\ \mu$ breit, achtsporig, und die Sporen oblong, mit 1 (?) Querwand und 2 Öltropfen, hyalin, $13\ \mu$ lang, $6\ \mu$ breit, zweireihig im Askus angeordnet.

Der Pilz ist also, da die Perithezien eingesenkt sind, eine echte *Nectriella* und hat in der Gattung *Nectria*, wohin ihn Saccardo¹⁾ stellte, nichts zu tun.

Nectriella paludosa Fuck. ist auffaulenden, im Sumpfwasserschwimmenden Blättern von *Typha latifolia* im Frühling bei Budenheim gefunden worden.

Schröter²⁾ gibt die Maße der Sporen mit $12-15 \approx 6\ \mu$ an und bezeichnet sie auch als zweizellig. Schröter hat den Pilz auf *Iris Pseudacorus* gefunden.

8. *Nectriella coccinea* Fuckel (1869).

Nach dem Originalexemplar, das in Fuckel³⁾, Fungi rhen. No. 1836 ausgegeben ist, zeigt dieser Pilz scharlachrote oder blaß blutrote, schwach durchscheinende, weichfleischige, in das Substrat eingesenkte und nur mit dem Scheitel als rote unbestimmt begrenzte Punkte hervorbrechende, eiförmige, bis ungefähr $240\ \mu$ breite und $290\ \mu$ hohe, mit einem mehr oder weniger spitz zulaufenden, ca. $100\ \mu$ breiten, kahlen, glatten, hornig erscheinenden Mündungskegel versehene, kahle Perithezien, die dicht herdenweise auf dem Thallus und den Apothezien von *Hagenia ciliaris* auftreten. Die Wandung der Perithezien ist ungefähr $15\ \mu$ an der Basis und an den Flanken breit und wird aus $2-3\ \mu$ großen, zartwandigen, undeutlichen Zellen aufgebaut. Gegen den unter dem Mikroskop hornig erscheinenden Scheitel, der auch das von zarten radialgelagerten Fasern umgebene Ostium trägt, wird die Gehäusewandung bedeutend breiter (bis ca. $45\ \mu$) und wird aus dicht nebeneinander gelagerten, schmalen Hyphen gebildet. Der Mündungskanal ist mit hyalinen, deutlichen Periphysen ausgestattet. Durch Einwirkung von Kalilauge wird die rote Farbe der Perithezien nicht verändert, woraus hervorgeht, daß hier nicht das typische *Nectria*-Rot vorliegt. Die Aszi haben eine deutliche Wandung und sind länglich, spindelförmig, am verschmälerten Ende etwas verdickt und wenig abgerundet, $55-85\ \mu$ lang, $10-15\ \mu$ breit, sitzend, achtsporig. Die Sporen

¹⁾ Saccardo in *Michelia* I, p. 289.

²⁾ Schröter, *Pilze Schlesiens* II, p. 255.

³⁾ Fuckel, l. c., p. 177.

sind glatt, hyalin, länglich elliptisch bis spindelförmig, beidendig abgerundet, gerade oder schwach gekrümmt, deutlich zweizellig durch eine Querwand, jede Zelle häufig mit zwei Öltropfen, die dann Querwände vortäuschen können, zartwandig, nicht eingeschnürt, 15—23 μ lang, 5—5½ μ breit, schief einreihig oder oben gerade zweireihig und unten einreihig oder fast unregelmäßig im Askus angeordnet.

Saccardo¹⁾ hat den Pilz in die Gattung *Nectria* gestellt, weil er zweizellige Sporen besitzt. Da aber eine *Nectria coccinea* schon existiert, so hat er die Art in *N. Fuckelii* Saccardo umbenannt.

Rehm²⁾ hat *Nectriella coccinea* Fuck. (auf *Anaptychia ciliaris* (L.) Körb. von Serebrianikow im August 1908 in Schebekin (Prov. Kursk, Rußland) gesammelt) in seinen *Ascomycetes exs.*, Fasc. 46, No. 1897 unter dem Namen *Calonectria tincta* (Fuckel) Rehm ausgegeben. Rehm sieht nämlich die Sporen seines Pilzes als vierzellig an. Nach meinen Untersuchungen kann ich aber dieser Anschauung nicht beipflichten, da ich nur eine deutliche Querwand bei den Sporen beobachten konnte. Waren mehr als eine Mittelwand vorhanden, so wurden sie lediglich durch Öltropfenreste vorgetäuscht. Der Pilz kann also nicht in die Gattung *Calonectria* de Not. gestellt werden, sondern muß infolge der zweizelligen Sporen und der eingesenkten Perithezien in der Gattung *Nectriella* Nitschke belassen werden.

Dann hat auch Rehms Namen *Calonectria tincta* (Fuck.) Rehm keine Berechtigung, denn Fuckel hat den Pilz als *Nectriella coccinea* beschrieben und ihn nur ganz irrtümlich als *Cryptodiscus tinctus* Fuck. f. *ascophorus* Fuck. ausgegeben. Letztgenannter Name hat aber keine Gültigkeit, da Fuckel einen derartigen Pilz nie publiziert hat.

Nach Fuckel ist *Illosporium coccineum* Fr.³⁾ der Konidienpilz von *N. coccinea* Fuck. Vouaux⁴⁾ erscheint aber dieser Zusammenhang sehr zweifelhaft.

N. coccinea ist auch in Tranzschel et Serebrianikow, *Mycotheca Rossica* No. 68 als *Calonectria Fuckelii* (Sacc.) Rehm form. nov. *Everniae* Rehm ausgegeben worden.

9. *Nectriella alpina* (Winter) Weese (1880).

Dieser von Winter als *Nectria alpina*⁵⁾ beschriebene, auf welkenden Blättern von *Arabis pumila* (Albul., Schweiz) gefundene Pilz hat nach der Beschreibung zerstreut oder gesellig auftretende, stromalose, hervorbrechende, später oberflächliche, kugel-kegelförmige, kahle, lebhaft orange-

¹⁾ Saccardo in *Michelia* I, 1878, p. 289; *Syll. Fung.* II, p. 498.

²⁾ Rehm in *Annales Mycologici*, 1910, p. 302.

³⁾ Fries, *Systema mycolog.* IV, p. 259.

⁴⁾ Vouaux in *Bull. de la Soc. Mycol. de France*, 1912, p. 186

⁵⁾ Winter in *Hedwigia*, 1880, p. 175.

rote, 240—320 μ hohe, 180—260 μ breite Perithezien. Die Schläuche sind zylindrisch, fast sitzend, 85—90 μ lang, 11—12 μ dick, achtsporig. Die Sporen sind hyalin, länglich elliptisch, beidendig abgerundet, gerade, zweizellig, an der Querwand eingeschnürt, 14—19 μ lang, 5 μ breit, zweireihig im Askus angeordnet.

Leider ist diese Beschreibung zu dürftig, um danach einen Pilz sicher bestimmen zu können, denn über ein sehr wichtiges Merkmal, den feineren Aufbau der Perithezienwandung, wird nichts berichtet. Das eine geht aber schon aus der kurzen Diagnose hervor und zwar das, daß der Pilz nicht in die Gattung *Nectria* gehört, sondern wegen der eingewachsenen und erst später hervorbrechenden Gehäuse in die Gattung *Nectriella* Nitschke gestellt werden muß. Der Pilz hat also von nun an *Nectriella alpina* (Winter) Weese zu heißen.

Um die Beschreibung vervollkommen zu können, habe ich das Original Exemplar aus dem königl. botanischen Garten in Berlin untersucht, doch gelang es mir nicht, den genannten Pilz darauf zu finden.

10. *Nectriella Pedicularis* (Tracy et Earle) Seaver (1901).

Nach dem Original exemplar, das in Baker and Earle, Plants of Southern Colorado No. 230 (an toten Stengeln von *Pedicularis crenulata*) ausgegeben ist, zeigt dieser Pilz einzeln oder in Gruppen genähert auftretende, ganz in das Stengelgewebe eingesenkte und mit der Epidermis überdeckte und dann später hervorbrechende, lichtgelbbraune, weichfleischige, fast kugelige, aber meist flach schüsselförmig zusammenfallende, etwas durchscheinende, kahle, 280—360 μ breite Perithezien, die nach Seaver lebhaft korallrot gefärbt sein sollen. Am Scheitel zeigen die Perithezien eine ungefähr 60 μ breite, dunklere Papille, die das zart radialfaserige Ostiolum trägt. An Querschnitten, die etwas mit verdünnter Kalilauge gekocht sind, erscheint die Papille direkt spangrün. Die Perithezienfarbe wird durch Einwirkung von Kalilauge nicht verändert. Die Perithezienwandung ist in der halben Höhe ungefähr 50 μ dick und wird aus zart- bis mäßig derbwandigen, polyedrischen, 5—15 μ großen, offenen Zellen gebildet. Die innerste Schicht wird aus flachen, zartwandigen Zellen aufgebaut. Zerdrückte Perithezien zeigen bei genauer Beobachtung zartwandige, polyedrische Zellen an der Oberfläche, doch sind die Zellgrenzen infolge des glänzenden, hyalinen, ölreichen Zellinhalts meist nicht deutlich zu beobachten. Auch an Querschnitten sind leider die äußersten Zellagen der Wandung nicht deutlich zu sehen. Da meine untersuchten Exemplare sich als unreif erwiesen, so kann ich auf Grund eigener Untersuchungen über die Sporen und Aszi nichts Sicheres aussagen. Nach Seaver sind die Aszi zahlreich, zylindrisch (die unreifen Aszi sind nach meinen Beobachtungen nicht ganz zylindrisch, sondern verschmälern sich etwas gegen den Scheitel), etwas gestielt, 100 μ lang,

8 μ breit (die unreifen Schläuche sind kürzer). Die Sporen sind hyalin, mit gekörnelttem Inhalt, zweizellig, fast ellipsoidisch mit spitzen Enden. Paraphysen konnte ich nicht beobachten.

Nach der Gestalt und der Struktur der Perithezien steht der *Nectriella Pedicularis*¹⁾ die *Nectriella dacrymycella* ziemlich nahe, die in Rehm, Ascomyc. No. 232b ausgegeben. Näheres über den letztgenannten Pilz findet man im folgenden Punkt dieser Abhandlung.

11. *Nectriella Sambuci* (v. Höhnelt) Weese (1903).

v. Höhnelt²⁾ hat als *Charonectria Sambuci* v. Höhnelt einen Pilz beschrieben, den er auf dünnen, dürren Zweigen von *Sambucus nigra* in Jablaniza (Herzegowina) im April 1903 gesammelt hatte.

Nach dem Original exemplar aus dem Herbarium v. Höhnelt zeigt dieser Pilz in das Stengelgewebe eingesenkte, die Epidermis halbkugelig oder warzenförmig aufhebende und mit einer 90—140 μ breiten, oben flach gewölbten Mündungsscheibe dann hervorbrechende, kugelige oder eiförmige, manchmal fast breit flaschenförmige, unter der Scheibe häufig etwas eingeschnürte, 100—300 μ breite und meist etwas höhere als breite, weichfleischige, hyaline oder blaßgelbe Perithezien, deren Scheibe meist etwas dunkler gelb oder zart rosa oder blaß fleischfarben gefärbt erscheint. Die Perithezien treten einzeln oder zu 2—6 einander genähert auf, oft verschmelzen benachbarte Perithezien miteinander, so daß sie eine gemeinsame Wandung haben. Die sonst kahlen, glatten Perithezien zeigen am Rande der Scheibe steife, hyaline, spitze oder stumpfe, einzellige, am Ende manchmal kurz verzweigte, 10—25 μ lange, 2—4 μ breite Haare, die aber nicht bei allen Perithezien gleich deutlich entwickelt sind. Die Perithezienwandung ist ungefähr 15 μ breit und wird aus kleinen, derbwandigen, flachen, 3—5 μ großen Zellen zusammengesetzt. Die für zwei benachbarte Perithezien gemeinsame Wandung ist manchmal noch schmaler. Die Mündungspapille mit dem deutlichen, von zarten, radial gelagerten Fasern umgebenen Ostium, wird aus derbwandigen, schmallumigen, dicht nebeneinander gelagerten, senkrecht zur Oberfläche gerichteten Hyphen gebildet, die dann auf der Mündungsscheibe als ganz kleine Kreise oder Doppelkreise erscheinen. Unter dem Mikroskop erscheinen zerdrückte Gehäuse, besonders wenn sie in Glycerin gebettet sind, fast gelatinös. Der Mündungskanal ist mit Periphysen besetzt. Aszi und Paraphysen verschleimen sehr bald, so daß es mir unmöglich ist, darüber irgendwelche Angaben zu machen. Der Nukleus erscheint unter der Perithezienwandung schwach rosa. Die Sporen sind hyalin, glatt, zart-

¹⁾ Tracy and Earle, Plantae Bakerianae I. Bd., 1901, p. 26 sub *Charonectria*. Seaver hat (Mycologia I, p. 46) diesen Pilz in die Gattung *Nectriella* Fuckel gestellt.

²⁾ v. Höhnelt in Hedwigia, 1903, p. (187).

wandig, länglich-spindelförmig, beidendig abgerundet, zweizellig, selten ein wenig eingeschnürt, ungefähr $14\ \mu$ lang, $4\text{--}5\ \mu$ breit. Die jüngeren Sporen sind häufig einzellig und kleiner.

Auch v. Höhnelt ist es nicht gelungen, Aszi zu beobachten. Er fand auch nur unreife oder überreife Perithezien, trotzdem sie auf den Zweigen sehr zahlreich auftraten.

Obwohl es mir ziemlich wahrscheinlich ist, daß *Nectriella Sambuci* (v. Höhnelt) Weese, wie ich den Pilz, da er eine echte *Charonectria* ist, nenne, schon früher unter einem anderen Namen beschrieben wurde, lasse ich doch diese Art vorläufig noch gelten, denn solange man kein Original von *Nectria dacrymycella*, *Calonectria Bloxami* und *Calonectria xantholeuca* untersuchen konnte, wird sich in dieser Frage keine endgültige Entscheidung fällen lassen.

Nectriella dacrymycella (Nyl.) Rehm in Rehm, Ascomyceten No. 232 ist z. B. von *Nectriella Sambuci* nicht zu unterscheiden. Die Perithezien stimmen in Gestalt, Größe und Struktur vollständig überein. Nur bezüglich der Sporen zeigt sich bei dem ersten Pilz eine Verschiedenheit. Die Sporen sind nämlich nur $8\text{--}10\ \mu$ lang, $2\frac{1}{2}\text{--}3\ \mu$ breit. Die Aszi sind $50\text{--}60\ \mu$ lang, $5\text{--}7\ \mu$ breit. Doch besagt dieser Unterschied nicht viel, da es sich jedenfalls um eine nicht ganz reife Form handelt. Gerade bei diesem Pilz läßt sich eine ziemlich bedeutende Variabilität bei den Sporen beobachten.

Nectriella dacrymycella (Nyl.) Rehm in Rehm, Ascomyc. No. 232 b ist aber davon gänzlich verschieden und stellt einen ganz anderen Pilz dar. Das Exemplar besitzt aber auch eingesenkte Perithezien und gehört somit auch in die Gattung *Nectriella*. Der subepidermale Pilz zeigt einzelne oder in kleinen Gruppen von 2 bis 3 Stück auftretende, von einem aus glatten, hyalinen, zartwandigen, septierten, verzweigten, $2\text{--}4\ \mu$ breiten Hyphen gebildeten lockeren Geflecht umgebene, orangerote und licht-rotbraune, weichfleischige, fast kugelige, $300\text{--}500\ \mu$ breite Perithezien, die mit einer als dunklen Kreis erscheinenden, ungefähr $80\ \mu$ im Durchmesser messenden Papille versehen sind. Die Papille trägt das von zarten, radial gerichteten Fasern und einigen Schichten konzentrisch gelagerten, kleineren Zellen umgebene Ostiolum. Die Gehäusewandung ist ca. $70\ \mu$ breit und wird aus parenchymatischen, ellipsoidischen bis kugeligen, in der Hauptausdehnung zwischen $10\ \mu$ und $20\ \mu$ schwankenden, Öltropfen enthaltenden, zart- bis derbwandigen Zellen gebildet. Die innersten Zelllagen erscheinen aus zartwandigen und flachen Zellen aufgebaut. Die Aszi sind keulig bis spindelförmig, oben abgerundet, mit deutlicher Wandung, meist gestielt, $70\text{--}125\ \mu$ lang, $10\text{--}15\ \mu$ breit, achtsporig. Die Sporen sind hyalin, spindelförmig, gegen die abgerundeten Enden ziemlich stark verschmälert, glatt, zweizellig, mit $4\text{--}6$ Öltropfen versehen, manchmal infolge der Öltropfen scheinbar mehrzellig, $15\text{--}22\ \mu$ lang, $3\text{--}4\frac{1}{2}\ \mu$ breit. Die Paraphysen sind fädig und spärlich.

Von *Nectriella Sambuci* dürfte *Charonectria Umbelliferarum* v. Höhnel¹⁾ kaum verschieden sein. Die Perithezien sind bei diesem Pilz ebenfalls unter die Epidermis eingesenkt, sind kugelig, 100—250 μ breit, mit 40—70 μ breiter, sehr flach kegelförmiger Mündungspapille, blaß fleischrot, zartwandig, kleinzellig. Die Aszi sind keulenförmig, oben gerade abgeschnitten, zartwandig, kurz gestielt, achtsporig, 65 μ lang, 9 μ breit. Die Sporen sind hyalin, glatt, länglich spindelförmig, gerade oder schwach gekrümmt, zweizellig, nicht eingeschnürt, mit 4 Öltröpfchen, 14—18 μ lang, 4—5 μ breit, zweireihig im Askus angeordnet. Die Paraphysen verschleimen bald.

Leider ist dieser auf Umbelliferen-Stengeln (Tumpener See, Ötztal, Tirol) gefundene Pilz so spärlich auf dem Originalstück vertreten, daß es ziemlich schwer ist, in dieser Frage ein abschließendes Urteil zu bekommen. Da v. Höhnel aber selbst vermutet, daß ältere Exemplare dieses Pilzes ebenfalls die für *Nectriella Sambuci* charakteristischen Haare an der Papille zeigen werden und die Peritheziengröße, -Farbe und -Struktur gut übereinstimmt, so hat es wohl viel Wahrscheinlichkeit für sich, daß *Charonectria Umbelliferarum* oder, wie man sagen müßte, *Nectriella Umbelliferarum* (v. Höhn.) von *Nectriella Sambuci* (v. Höhn.) Weese nicht zu trennen sein wird.

Charonectria? Umbelliferarum in Rehm, Ascomyc. No. 1867 (auf dünnen Umbelliferen-Stengeln, Bäründele-Alpe am Hochvogel (Algäuer Hochalpen) 1909, leg. Dr. Rehm) stimmt auch in dem Bau und in der Form und Größe der Gehäuse sehr gut zu *Nectriella Sambuci*, wenn auch der Haarkranz unter dem Diskus nicht zu beobachten ist. Nur die Sporen scheinen noch nicht ganz ausgewachsen zu sein und weisen daher noch eine geringere Größe auf als bei *N. Sambuci*.

12. *Nectriella biparasitica* (v. Höhnel) Weese (1903).

Dieser von v. Höhnel als *Charonectria biparasitica* v. Höhnel²⁾ im Jahre 1903 beschriebene Pilz kommt parasitisch in den Perithezien von *Valsa flavovirens* Nke. vor und füllt dieselben vollständig aus.

Nach dem Originalexemplar aus dem Herbarium v. Höhnel zeigt dieser Pilz kugelige, 240—300 μ breite, weiße oder grauweiße, kahle, fleischige, mit einem von hyalinen, zarten, radialgelagerten Fasern umgebenen Ostiolum versehene Perithezien, die ganz in die *Valsa* eingesenkt sind und mit Hilfe einer Nadel aus dem Substrat herausgehoben werden können. Die Wandung der Perithezien wird aus sehr flachen, in der Hauptausdehnung 3—5 μ großen, zusammengepreßten, derbwandigen Zellen

¹⁾ v. Höhnel hat *Charonectria Sambuci* auf derselben Seite vor *Ch. Umbelliferarum* beschrieben, weshalb ich der ersten Art die Priorität zuerkenne, wenn auch bezüglich der Aszi der zweite Pilz vollkommenere Angaben aufweisen kann.

²⁾ v. Höhnel in *Annales Mycologici*, 1903, I. Bd., p. 395.

aufgebaut, deren Lumen nur kurz strichförmig erscheint. Die Dicke der Wandung beträgt im Mittel 23 μ . Die Aszi sind zahlreich, zylindrisch, oben meist gerade abgeschnitten, sitzend, zartwandig, 70–100 μ lang, 8 μ breit, achtsporig. Die Sporen sind hyalin, glatt, ellipsoidisch, mit einer Querwand, in jeder Zelle einen Öltropfen enthaltend, manchmal ungleichseitig gekrümmt, zartwandig, nicht oder kaum eingeschnürt, 12–16 μ lang, $5\frac{1}{2}$ – $6\frac{1}{2}$ μ breit, einreihig im Askus angeordnet. Paraphysen konnte ich nicht beobachten. Auch nach der Originaldiagnose sollen keine vorhanden sein.

Da der Pilz eingewachsene Perithezien hat, also eine gute *Charonectria* darstellt, reihe ich ihn in die Gattung *Nectriella* ein und nenne ihn *Nectriella biparasitica* (v. Höhn.) Ws.

Durch das merkwürdige Auftreten stellt *Nectriella biparasitica* eine ganz interessante Form dar. Der Pilz wurde von v. Höhnel im Juni 1903 im Urwald am Kubany (Böhmerwald) gefunden.

13. *Nectriella fimicola* (v. Höhnel) Weese (1905).

v. Höhnel hat im Jahre 1905 unter *Charonectria fimicola* v. Höhnel¹⁾ einen recht charakteristischen Pilz beschrieben, den er auf Dammhirschkot aus dem Sparbacher Tiergarten im Wiener Wald im Sommer 1904 unter der Glasglocke gezüchtet hat.

Nach einem Originalexemplar, das übrigens auch in Rehm, Ascomycetes No. 1587 ausgegeben ist, zeigt dieser Pilz einzeln oder herdenweise auftretende, birnförmige, 250–300 μ breite, ungefähr 400 μ hohe, mit einem kurzen, dicken, ca. 160 μ hohen, 140 μ breiten, oben abgerundeten Schnabel versehene, fleischige, manchmal etwas durchscheinende, kahle, glatte, hyaline, gelblichweiße oder schmutzig blaßgelbe bis lichtbräunliche Perithezien, die ganz in das Substrat eingesenkt erscheinen und mit dem manchmal etwas glänzendem Schnabel herausragen. Unter dem Mikroskop sieht man häufig den Nukleus durch die Perithezienwandung rötlich durchscheinen. Durch Einwirkung von Kalilauge wird die Farbe der Perithezien nicht verändert. Die Perithezienwandung ist ungefähr 30–38 μ dick und wird gewöhnlich aus zwei Schichten gebildet. Die äußere, breitere Schicht wird aus einer Anzahl Lagen von zartwandigen bis mäßig derbwandigen, polyedrischen oder ellipsoidisch-kugeligen, offenen Zellen gebildet, während die innere schmalere Schicht aus langgestreckten, flachen Zellen aufgebaut erscheint. Der Schnabel wird aus nebeneinander gelagerten, senkrecht gegen die Oberfläche gerichteten und sich gegen die Peripherie verbreiternden, am Ende abgerundeten, 5–8 μ breiten, mäßig derbwandigen Hyphen zusammengesetzt. Am Scheitel liegt das zart radiaalfaserige Ostiolum. Der Mündungskanal ist mit Periphysen besetzt. Die Aszi sind zahlreich, zartwandig, zylindrisch, oben gerade abgeschnitten und meist etwas

¹⁾ v. Höhnel in Österr. Botanische Zeitschr., 1905, p. 22.

verdickt, häufig etwas gestielt, 100—120 μ lang, 5—6 μ breit, achtsporig. Sporen breit elliptisch, anfangs hyalin, glatt, bald aber blaßrötlich-ocker-gelb, deutlich längsgestreift, zartwandig, zweizellig durch eine Querwand, an der Querwand etwas eingeschnürt, 10—13 μ lang, 5—5½ μ breit, gerade einreihig im Askus angeordnet. Die spärlichen Paraphysen sind fädig und 2—3 μ breit.

Der Pilz ist, wie aus der Beschreibung hervorgeht, eine gute *Charonectria* Sacc., weshalb ich ihn jetzt in die Gattung *Nectriella* Nitschke einreihe.

14. *Nectriella Verrucariae* (Vouaux) Weese (1912).

Dieser von Abbé Vouaux¹⁾ als *Nectria Verrucariae* 1912 beschriebene, von Dr. Bouly de Lesdain in Dunkerque (Frankreich) auf dem Thallus von *Verrucaria integra*, die auf Kalkstein auftrat, gesammelte Pilz zeigt nach dem Originalexemplar aus dem Herbarium Vouaux ganz in den Flechtenthallus eingesenkte, nur am Scheitel als winzigen Punkt hervorstechende, kugelige, mit einer kleinen, manchmal etwas nachdunkelnden Papille versehene, 150—200 μ breite, weichfleischige, kahle, stromalose, orangerote Perithezien, die einzeln oder in kleinen Gruppen von 2 bis 3 Exemplaren auftreten und bei der Lupenbetrachtung fast gar nicht zu sehen sind. Die Farbe der Perithezien wird durch Einwirkung von Kalilauge nicht verändert. Die Perithezienwandung dürfte nach meinen Schnitten ungefähr 30 μ dick sein und wird aus undeutlichen, kleinen, mit orangeroten Öltropfen versehenen, zartwandigen bis mäßig derbwandigen, flachen Zellen aufgebaut, die bei zerdrückten Gehäusen keinerlei deutliche Grenzen zeigen und die Wandung fast strukturlos erscheinen lassen. Der Mündungskanal ist mit deutlichen, steifen, hyalinen Periphysen ausgestattet. Die Aszi sind zylindrisch bis schwach spindelförmig, oben flach abgerundet und etwas verdickt, sitzend, zartwandig, gewöhnlich viersporig, da die beobachteten Aszi noch nicht reif waren (doch dürften meiner Vermutung nach bei reifen Exemplaren auch sechs- und achtsporige Schläuche zu finden sein), 50—64 μ lang, 8—11 μ breit. Sporen hyalin, glatt, zartwandig, länglich breit-spindelförmig oder länglich-elliptisch, manchmal eiförmig oder ungleichseitig gekrümmt, zweizellig, mit vier oder zwei deutlichen Öltropfen, an der Querwand manchmal etwas eingeschnürt, 14—20 μ lang, 5—7 μ breit. Vollständig reife Sporen konnte ich nicht beobachten und mußte daher bei meiner Beschreibung Vouaux's Beobachtungen mit den meinen kombinieren. Paraphysen dürften vorhanden gewesen sein und scheinen sehr leicht zu verschleimen.

Wenn es mir auch nicht gelang infolge des spärlichen und auch schwer auffindbaren Materials, durch Medianschnitte vollständig über die Form und die Struktur der Gehäuse ins klare zu kommen, so ist doch

¹⁾ Vouaux in Bulletin de la Société mycol. de France 1912, 28. Bd., 2. Fasc. p. 10.

das eine ganz sicher, daß die Perithezien in den Flechtenthallus vollständig eingesenkt sind und der Pilz daher in die Gattung *Nectriella* zu stellen sei.

Vouaux hatte zuerst seinen Pilz für *Nectria indigens* (Arnold) Rehm¹⁾ gehalten, da er nicht glauben konnte, daß die ebengenannte *Nectria*-Art auf bloßem Kalkstein auftrete und er vermutete, daß sie wahrscheinlich auf einer wenig sichtbaren *Verrucaria* parasitiere. Doch ist er auf Grund der Arnold'schen Beschreibung von dieser Ansicht abgekommen und hat dann seinen Pilz als neue Art beschrieben.

Nach meinen Untersuchungen eines Original Exemplars von *Nectria indigens*, das in Rehm, Ascomycetes Nr. 85 ausgegeben ist, zeigt ja dieser Pilz in der Perithezienstruktur und in den Sporen eine gewisse Ähnlichkeit mit *Nectriella Verrucariae*, doch sind die beiden Pilze deutlich voneinander verschieden. *Nectria indigens* besitzt nämlich zerstreut oder in kleinen Gruppen dicht nebeneinander auftretende, ganz oberflächliche, zusammengedrückt kugelige, ockergelbe bis fleischfarbene, genabelte, in der Umgebung des zart radialfaserigen, kleinen Ostiolums etwas dunkler erscheinende, in einen deutlichen, weißen Hyphenfilz am Grunde eingeschlossene, oben auch etwas filzige, steif fleischige, ungefähr 260—350 μ breite Perithezien, die manchmal, wenn mehrere dicht nebeneinander stehen, oben wie zu einer einheitlichen Kruste verschmelzen. Dieses Verschmelzen wird wahrscheinlich durch den sich zu einem Gewebe verdichtenden Hyphenfilz herbeigeführt. Die Perithezienwandung ist in der halben Höhe ungefähr 36—44 μ dick (oben ist die Dicke etwas beträchtlicher) und wird aus undeutlichen, dickwandigen, 4—5 μ großen Zellen aufgebaut. Bei zerdrückten Perithezien sind die Grenzen der die Wandung aufbauenden Zellen fast nicht zu sehen, so daß sie unter dem Mikroskop wie hornig erscheinen. Der Mündungskanal ist mit zarten, hyalinen Periphysen ausgestattet. Von den Flanken und vom Grunde der Gehäuse ziehen zahlreiche, dicht verflochtene, zartwandige, hyaline, ca. 2½—3 μ breite, septierte Hyphen weg, die sich auch stellenweise zu einem stromaartigen Gewebe verdichten können. Aszi zartwandig, keulig-zylindrisch, oben abgerundet, sitzend oder höchstens ganz kurz gestielt, vier- bis achtsporig, 70—80 μ lang, 11—17 μ breit. Sporen glatt, hyalin, elliptisch oder eiförmig, beidendig ziemlich breit abgerundet, deutlich zweizellig, mit 2 Öltropfen, an der Querwand manchmal auch ganz schwach eingeschnürt, 13—18 μ lang, 6—7½ μ breit, meist zweireihig, selten einreihig im Askus angeordnet. Paraphysen habe ich nicht deutlich beobachten können, doch sollen solche vorhanden und fädig und ästig sein.

Aus dieser Beschreibung ist ganz deutlich ersichtlich, daß *Nectriella Verrucariae* total verschieden ist von *Nectria indigens* (Arn.) Rehm, welcher

¹⁾ Arnold in Flora, 1870, p. 121 sub *Secoliga indigens*; sub *Nectria* in Rehm, Ascomycetes No. 85; Saccardo, Syll. II, p. 501.

Pilz ja ganz oberflächlich auf dem Kalkstein auftritt und keineswegs auf einer Flechte schmarotzt.

Nach der Perithezienstruktur wären folgende Pilze mit der *N. indigens* verwandt: *N. arenula* Berkeley et Broome¹⁾, *N. pseudogramminicola* Weese²⁾, *N. tuberculariformis* (Rehm)³⁾, *N. urceolus* Spegazzini⁴⁾, *N. Eucalypti* (Cooke et Harkness) Saccardo⁵⁾, *N. Sydowiana* Theißen⁶⁾, *N. carneo-rosea* Rehm⁷⁾ und *N. citrino-aurantia* de Lacroix⁸⁾ und *N. bactridioides* Berkeley et Broome⁹⁾ (Syn: *N. erinacea* Starb.¹⁰⁾). So nahe steht natürlich keine der aufgezählten Arten der *N. indigens*, daß eine Verwechslung möglich wäre.

15. *Nectriella tenacis* (Vouaux) Weese (1912).

Dieser Pilz wurde zuerst von Vouaux¹¹⁾ als *Pharcidia Mammillula* (Anzi), nov. forma *tenacis* Vouaux bezeichnet. Dann stellte Vouaux¹²⁾ den Pilz in die Gattung *Nectria* und beschrieb ihn als eigene Art.

Nach der Originalbeschreibung zeigt *Nectria tenacis* Vouaux zerstreut auf dem Thallus und manchmal auf den Apothezien von *Collema tenax* auftretende, der Flechte vollständig eingewachsene und die äußerste Thallusschicht in Form von sehr kleinen konvexen Knötchen emporhebende, mit einer purpurroten Papille, die das Ostiolum trägt, etwas hervortretende, fast kugelige Perithezien. Die Perithezienwandung ist orangerot gefärbt und wird in dem Teil, der dem Thallus eingesenkt erscheint, aus sehr kleinen Zellen gebildet. Die Schläuche sind zylindrisch, kurz gestielt, oben breit abgerundet, achtsporig, 90 μ lang, 12 μ breit. Die Sporen sind hyalin, ellipsoidisch, an den beiden Enden breit abgerundet, zweizellig durch eine Querwand, an der Querwand nicht oder sehr schwach

¹⁾ Berkeley et Broome in Ann. and Magaz. Nat. History, 1852, p. 320, Taf. 9, Fig. 5. Eine genauere Beschreibung findet sich (auf Grund des Original-exemplars entworfen) in meinen „Studien über Nectriaceen“, 1. Mittlg. (Zeitschr. f. Gärungsphys. u. Mykol., 1912, 1. Bd., p. 140).

²⁾ Weese in Zeitschr. f. Gärungsphysiol., 1912, p. 137—142, 1 Fig. Exsikkat: *Nectria graminicola* in Krieger, Fungi saxonici No. 1424.

³⁾ Rehm in Ber. d. Naturhist. Ver. Augsburg, 1881, 26. Bd., p. 106.

⁴⁾ Spegazzini in Michelia, 1879, 1. Bd., p. 463. Synonym: *Nectria truncata* Ellis (1883) und *Nectria Taxi* Rehm in Herb.

⁵⁾ Cooke et Harkness in Grevillea, 1884, 12. Bd., p. 82 sub *Dialonectria*; sub *Nectria* in Saccardo, Syll. IX, p. 962. Syn.: *N. depallens* (Ck. et Hkn.) Sacc.

⁶⁾ Theißen in Annales Mycologici, 1911, p. 48, Taf. V, Fig. 11, 12.

⁷⁾ Rehm in Hedwigia, 1882, p. 119.

⁸⁾ Desmazières, Plant. Cryptog. de France, 1860, No. 778.

⁹⁾ Berkeley et Broome in Journ. of Linnean Society, 1873, 14. Bd., p. 115.

¹⁰⁾ Starbäck, Bihang k. Svenska Vet. Akad. Handl., Stockholm, 1899, 25. Bd., Afd. III, No. 1, p. 26, Tab. I, Fig. 47.

¹¹⁾ Bouly de Lesdain, Recherches sur lich. no. Dunkerque, p. 273.

¹²⁾ Vouaux, Bull. Soc. Myc. de France, 1912, Fasc. II, p. 8.

eingeschnürt, im Askus schief einreihig angeordnet. Die Paraphysen sind undeutlich und verschleimend.

Der Pilz wurde von Dr. Bouly de Lesdain im Norden von Bray-Dunes (Frankreich) gefunden. Leider habe ich von Abbé Vouaux kein Originalexemplar dieses Pilzes erlangen können, so daß ich nicht in der Lage bin, die allerdings sehr dürftige Diagnose zu erweitern. Das eine kann man aber der Beschreibung entnehmen, daß der behandelte Pilz nicht in die Gattung *Nectria* gehört und wegen der vollständig eingesenkten Perithezien in die Gattung *Nectriella* zu stellen ist und daher von nun an *Nectriella tenacis* (Vouaux) Weese zu heißen hat.

Vouaux fand auch bei seinem Pilz eine *Pyrenochaeta*, die er für die Konidienform von *N. tenacis* hielt.

Die Frage, ob *Nectriella tenacis* (Vouaux) Weese eine gute Art darstellt, oder ob sie in den Formenkreis der *Nectriella Robergei* (Mont. et Desm.) Weese gehört, läßt sich natürlich ohne Originalmaterial nicht entscheiden.

Herzlichsten Dank sage ich zum Schluß meinem hochverehrten Chef, Herrn Hofrat Prof. Dr. v. Höhnelt, sowie den Herren Abbé Vouaux (Jarville) und Medizinalrat Dr. Rehm (München) für die gütige Überlassung von Untersuchungsmaterial.

Zweiter Beitrag zur Kenntnis der parasitischen Pilzflora des nördlichen Japans.

Von H. und P. Sydow.

Im vorigen Bande dieser Zeitschrift haben wir auf pag. 93—118 ein umfangreiches Verzeichnis von Pilzen gegeben, die Herr M. Miura im nördlichen Japan gesammelt hat. Dieses Verzeichnis können wir durch eine, wenn auch wesentlich kleinere, so doch nicht minder interessante erneute Zusendung des Herrn Miura hiermit ergänzen.

Uredineae.

Uromyces Solidaginis Niessl auf *Solidago Virgaurea* L., Mt. Hakkoda, prov. Mutsu, 24. 8. 1913, no. 526.

Uromyces Sophorae-flavescentis Kus. auf *Sophora flavescens* Ait. Kamitogawa, prov. Mutsu, 12. 10. 1913, no. 528.

Uromyces Shiraianus Diet. et Syd. auf *Rhus trichocarpa* Miq., Mt. Hakkoda, prov. Mutsu, 24. 8. 1913, no. 527.

Uromyces Aconiti-Lycoctoni (DC.) Wint. auf *Aconitum Lycoctonum* L., Mt. Hakkoda, prov. Mutsu, 25. 8. 1913, no. 529.

Uromyces Rumicis (Schum.) Wint. auf *Rumex acetosa* L., Yamagata, prov. Mutsu, 24. 9. 1913, no. 525.

Puccinia artemisiella Syd. auf *Artemisia vulgaris* L. var. *indica* Max., Ikarigaseki, prov. Mutsu, 7. 9. 1913, no. 522; Yamagata, prov. Mutsu, 24. 9. 1913, no. 523.

Puccinia Cirsii Lasch auf *Cirsium spicatum* Mats., Chibiki, prov. Mutsu, 4. 8. 1913, no. 510.

Puccinia lactucicola Miura auf *Lactuca Raddeana* Maxim., Chibiki, prov. Mutsu, 4. 8. 1913, no. 512.

Puccinia Miurae Syd. auf *Serratula atriplicifolia* B. et H., Kuradate, prov. Mutsu, 28. 8. 1913 et 12. 1913, no. 506, 507.

Puccinia Sonchi Rob. auf *Sonchus arvensis* L. var. *uliginosus*, Chibiki, prov. Mutsu, 4. 8. 1913, no. 511.

Puccinia punctata Lk. auf *Galium verum* L. var. *lacteum* Maxim., Kuroishi, prov. Mutsu, 24. 5. 1913, no. 520.

Puccinia Haloragidis Syd. auf *Haloragis micrantha* R. Br., Chibiki, prov. Mutsu, 4. 8. 1913, no. 517.

Puccinia Angelicae (Schm.) Fuck. auf *Angelica anomala* Pall., Mt. Hakkoda, prov. Mutsu, 24. 8. 1913, no. 504.

Puccinia fusca (Pers.) Wint. auf *Anemone cernua* Thunb., Kuradate, prov. Mutsu, 29. 7. 1913, no. 521.

Puccinia Patriniae P. Henn. auf *Patrinia villosa* Juss., Kuradate, prov. Mutsu, 27. 7. 1913, no. 518.

Puccinia Violae-glabellae Miura auf *Viola glabella* Nutt., Mt. Hakkoda, prov. Mutsu, 25. 8. 1913, no. 514.

Puccinia argentata (Schultz) Wint. auf *Impatiens Textori* Miq., Kuroishi, prov. Mutsu, 10. 1913, no. 524.

Puccinia Polygoni-amphibii Pers. auf *Polygonum amphibium* L., Hachinohé, prov. Mutsu, 23. 10. 1913, no. 515; *P. sachalinense* Fr. Schm., Chibiki, prov. Mutsu, 4. 8. 1913, no. 516.

Puccinia asarina Kze. auf *Asarum Sieboldi* Miq., Mt. Hakkoda, prov. Mutsu, 24. 8. 1913, no. 513.

Puccinia Blasdalei Diet. et Holw. auf *Allium Schoenoprasum* L., Niiwa, prov. Mutsu, 19. 11. 1913, no. 501.

Puccinia Hemerocallidis Thuem. auf *Hemerocallis fulva* L. var. *kwanso* Rgl., Yamagata, prov. Mutsu, 24. 9. 1913, no. 505.

Puccinia Clintoniae-udensis Bubák auf *Clintonia udensis* Trautv. et Mey., Mt. Hakkoda, prov. Mutsu, 24. 8. 1913, no. 503.

Puccinia Kusanoi Diet. auf *Arundinaria Simoni* Riv., Hachinohé, prov. Mutsu, 6. 1913, no. 519.

Puccinia triticina Erikss. auf *Triticum vulgare* L., Kuroishi, prov. Mutsu, 7. 1913, no. 508, 509.

Uropyxis Fraxini (Kom.) P. Magn. auf *Fraxinus longicuspis* S. et Z., Mt. Hakkoda, prov. Mutsu, 25. 8. 1913, no. 502.

Neu für Japan! Die Sporen dieses Exemplars sind durchschnittlich etwas kleiner als beim Original, sonst gut damit übereinstimmend.

Phragmidium Rosae-rugosae Kasai auf *Rosa rugosa*, Korekawa, prov. Mutsu, 1. 10. 1913, no. 532.

Triphragmium clavellosum Berk. auf *Kalopanax sciadophylloides* Harms, Mt. Hakkoda, prov. Mutsu, 25. 8. 1913, no. 533.

Gymnosporangium Yamadae Miyabe.

Hab. aecidia in foliis Piri Mali, Kuroishi, prov. Mutsu, 30. 7. 1913, no. 530; teleutosporae in ramis Juniperi chinensis, eodem loco, 5. 1913, no. 531.

Die Teleutosporenform dieser Art war bisher nicht bekannt. Die Lager bilden an den dünnen und ganz dünnen Ästen kleine bis mittelgroße, kompakte, rundliche oder unregelmäßige 2 mm bis 1 cm große, kastanienbraune Massen. Die Sporen sind klein, eiförmig oder breit elliptisch, abgerundet oder beidendig verjüngt, in der Mitte mit einer Scheidewand, an dieser nicht eingeschnürt, an der Spitze nicht oder kaum

verdickt, gelblich-braun, 30—43 μ lang, 15—26 μ breit; Epispor $1\frac{1}{2}$ —2 μ breit. Keimporen meist dicht am Septum gelegen, von einer hyalinen Papille überragt.

Coleosporium Fauriae Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus indeterminatis flavidis ca. 3—5 mm latis insidentibus, plerumque laxe circinatim ordinatis, minutis, rotundatis, $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ mm diam., aurantiacis; uredosporis variabilibus, subglobois, angulato-ellipsoideis usque oblongis, ubique verrucosis, intus aurantiacis, 19—40 μ \approx 14—22 μ , episporio hyalino 2— $2\frac{1}{2}$ μ crasso; soris teleutosporiferis hypophyllis, eisdem maculis insidentibus, irregulariter aggregatis, minutis, $\frac{1}{2}$ —1 mm diam., planis, crustaceis, aurantiacis; teleutosporis cylindraceo-clavatis, ad apicem rotundatis, incrassatis (10—20 μ), basi plerumque attenuatis, mox 3-septatis, flavo-brunneolis, 70—100 μ \approx 18—22 μ .

Hab. in foliis *Fauriae* *Cristae-galli* Makino, Mt. Hakkoda, prov. Mutsu, 24. 8. 1913, no. 537.

Coleosporium Cacaliae Fuck. auf *Cacalia farfaraefolia* S. et Z., Mt. Hakkoda, prov. Mutsu, 25. 8. 1913, no. 535.

Coleosporium Campanulae (Pers.) Lév. auf *Adenophora verticillata* Fisch. var. *genuina* Mak., Chibiki, prov. Mutsu, 4. 8. 1913, no. 536.

Coleosporium Clematidis Barcl. auf *Clematis heracleifolia* DC. var. *stans* (S. et Z.), Kuradate, prov. Mutsu, 12. 1913, no. 534.

Aecidium Hamamelidis Diet. auf *Hamamelis japonica* S. et Z., Mt. Hakkoda, prov. Mutsu, 25. 8. 1913, no. 538.

Ustilagineae.

Ustilago Shiraiana P. Henn. auf *Sasa paniculata* Shib. et Mak., Mt. Hakkoda, prov. Mutsu, 24. 8. 1913, no. 540.

Phycomycetes.

Peronospora arborescens De Bary auf *Papaver* spec., Kuroishi, prov. Mutsu, 7. 1913, no. 566.

Phytophthora infestans (Mont.) De Bary auf *Solanum Melongena* L., Kuroishi, prov. Mutsu, 3. 9. 1913, no. 565.

Ascomycetes.

Microsphaera Yamadai Syd. (syn. *Microsphaera Alni* (Wallr.) Salm. var. *Yamadai* Salm. in Annal. Mycol. VI, 1908, p. 3).

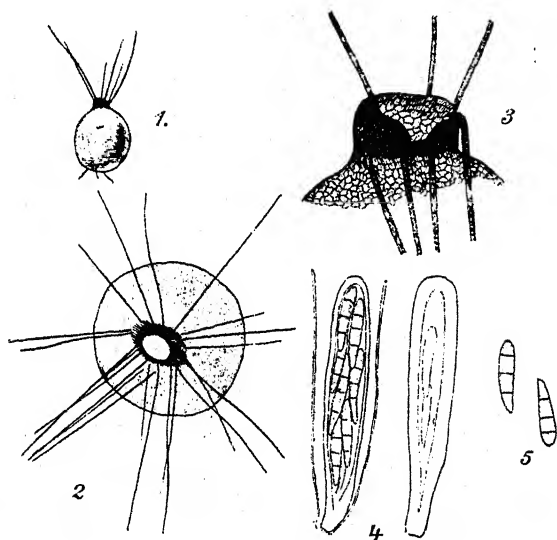
Hab. in foliis *Hoveniae dulcis* Thunb., Hachinohe, prov. Mutsu, 1. 10. 1913, no. 541.

Die Salmon'sche Varietät ist unseres Erachtens besser als eigene Art aufzufassen.

Uncinula Delawayi Pat. auf *Cedrela sinensis* Tuss., Yamagata, prov. Mutsu, 24. 9. 1913, no. 546.

Cystotheca lanestris (Harkn.) Sacc. auf *Quercus glandulifera* Bl., Ikarigaseki, prov. Mutsu, 7. 9. 1913, no. 542.

Nematostoma Syd. nov. gen. Sphaeriacearum (Etym. *nema* filum et *stoma* ostiolum). — Perithecia superficialia, minuta, membranacea, atra, circa ostiolum pilis longis fuscis obsita, alibi levia, parenchymatice contexta. Asci clavati, paraphysati, octospori. Sporidia clavulata, ex hyalino colorata, pluriseptata. Pycnidiosporae continuae, hyalinae, minutissimae. — Affinis *Acanthostigmellae* v. Hoehn.



Nematostoma Artemisiae Syd.

1. Junges Gehäuse von der Seite gesehen; 100:1. 2. Älteres Gehäuse von oben; 110:1.
3. Scheitel des Peritheziums von der Seite; 250:1. 4. Schläuche mit Paraphysen; 630:1.
5. Schlauchsporen 630:1.

***Nematostoma Artemisiae* Syd. nov. spec.**

Peritheciis hypophyllis, sine maculis, sparsis, superficialibus, globosis vel ovato-globosis, tenuiter membranaceis, atris, basi hyphis flexuosis paucis dilute fuscis tenuibus cinctis, contextu fusco parenchymatico ex cellulis 8—10 μ diam. composito, ostiolo distincto breviter cylindraco, contextu circa ostiolum firmiore et obscuriore subopaco ex cellulis minoribus composito, circa ostiolum pilis longis subrectis vel leniter flexuosis (ca. 10—30) fuscis sed tota longitudine pellucidis septatis (articulis 15—25 μ longis) crasse tunicatis 150—300 μ longis, $3\frac{1}{2}$ —4 μ latis obsitis, alibi levibus, 130—150 μ diam.; ascis clavatis, sessilibus vel subsessilibus, apice rotundatis, 50—65 μ longis, 8—10 μ octosporis; paraphysibus filiformibus.

hyalinis, ca. $1-1\frac{1}{2}$ μ crassis; sporidiis distichis, breviter clavatis, 3-septatis, ad septa non constrictis, apice rotundatis, deorsum attenuatis, ex hyalino olivaceo-fuscis, $14-16 \approx 3\frac{1}{2}-4\frac{1}{2}$ μ ; pycnidiosporis in pycnidiiis similibus evolutis, innumeris, oblongis vel bacillaribus, utrinque obtusis, guttulatis, continuis, hyalinis, $3-5 \approx 1\frac{1}{2}$ μ .

Hab. in foliis vivis *Artemisiae vulgaris* L. var. *indicae*, Maruyama, Hokkaido, 26. 9. 1907, no. 550.

Die neue Gattung ist mit *Acanthostigmella* v. Hoehn. (cfr. Annal. Mycol. III, 1905, p. 327) nächst verwandt, aber durch das Vorkommen an lebenden Blättern, die paraphysierten Schläuche, dunkle Sporen und durch die anscheinend andere Pyknidenform verschieden. Die Perithezien tragen nur um die Mündung einen Borstenkranz und sind sonst kahl, abgesehen von einigen zarten die Basis umgebenden Hyphen, die zur Befestigung des Fruchtkörpers dienen.

Mamiania Coryli (Batsch) Ces. et De Not. auf *Corylus rostrata* Ait. var. *Sieboldiana* Maxim., Mt. Hakkoda, prov. Mutsu, 24. 8. 1913, no. 545.

Polystigma ochraceum (Wahl.) Sacc. auf *Prunus Ssiori*, Mt. Hakkoda, prov. Mutsu, 24. 8. 1913, no. 544.

Taphrina maculans Butl. auf *Zingiber Mioga* Rosc., Korekawa, prov. Mutsu, 1. 10. 1913, no. 568.

Fungi imperfecti.

Phyllosticta Kobus P. Henn. auf *Magnolia Kobus*, Mt. Moiwawa, Hokkaido, 5. 9. 1907, no. 549.

Phyllosticta cruenta (Fr.) Kickx auf *Polygonatum giganteum*, Mt. Moiwawa, Hokkaido, 5. 9. 1907, no. 547.

Die Sporen der Art werden bei Sacc. Syll. III, p. 58, Allesch. in Rabenh. Krypt-Flora Deutschl. VI, p. 161 und bei Diedicke, Krypt-Flora Brandenburg IX, p. 79, zu $5\frac{1}{2}-7$ μ breit angegeben. Wir finden dieselben an den japanischen und an deutschen Exemplaren bis 10 μ breit. Der Pilz ist vielleicht besser als *Macrophoma* aufzufassen.

Macrophoma Linderae Miura nov. spec.

Maculis amphigenis, orbicularibus vel irregularibus, flavidis indeterminatis, 2—6 mm diam.; pycnidiiis immersis, in utraque foliorum pagina visibilibus, tectis, globosis vel subglobosis, sparsis vel laxe aggregatis, haud papillatis, atris, 120—200 μ diam., contextu parenchymatico fusco ex cellulis 8—10 μ latis composito; sporulis ovatis, obovatis vel ellipsoideis, continuis, obtusis, hyalinis, intus guttulatis, hyalinis, $12-17 \approx 10-12$ μ ; basidiis 12—20 μ longis.

Hab. in foliis vivis *Linderae glaucae* Bl., Mt. Hakkoda, prov. Mutsu, 25. 8. 1913, no. 548.

Septoria obesa Syd. nov. spec.

Maculis amphigenis non vel vix determinatis, rotundatis vel irregularibus, brunneolis, saepe zonatis, $\frac{1}{2}$ —1 cm vel confluyendo usque 2 cm latis; pycnidiis epiphyllis, sparsis, globosis vel subglobosis, parum immersis, atro-brunneis, 120—160 μ diam., sub micr. fuligineis vel olivaceo-fuscis, contextu distincte parenchymatico ex cellulis 8—9 μ diam. composito; sporulis anguste obclavatis, basi rotundatis, apicem versus sensim attenuatis, 5—12-septatis, non constrictis, 50—100 \times 3—4 $\frac{1}{2}$ μ , raro usque 120 μ longis, hyalinis.

Hab in foliis *Chrysanthemi arctici*, Hachi nohé, prov. Mutsu, 1. 10. 1913, no. 553.

Von allen auf *Chrysanthemum* bisher beschriebenen Septorien unterscheidet sich die neue Art leicht durch die Form, Länge und Breite der Sporen. Nach der Beschreibung der *S. Chrysanthemi-indici* Bub. et Kab. zu urteilen könnte diese Art vielleicht der neuen nahe stehen, da ihre Sporen mit 55—70 (—90) \times 2 $\frac{1}{2}$ —3 $\frac{1}{2}$ μ groß angegeben werden. Allein das von uns untersuchte Original Exemplar in den Fungi imperf. exs. no. 419 zeigte uns nur 40—70 \times 2 μ , höchstens 2 $\frac{1}{2}$ μ breite Sporen von ganz anderer Form als die der neuen Art. P. Magnus (cfr. Ber. Deutsch. bot. Ges. XXV, 1907, p. 299) scheint übrigens im Rechte zu sein, wenn er alle auf *Chrysanthemum indicum* beschriebenen Septorien für identisch erklärt.

Septoria tatarica Syd. nov. spec.

Maculis amphigenis, griseolis vel viridibus, zona parum perspicua brunneola marginatis, orbicularibus, $\frac{1}{2}$ —1 cm diam., confluyendo irregularibus majoribusque; pycnidiis epiphyllis, aggregatis, minutissimis, atro-brunneis, sub micr. fusciculis, minutis, 60—90 μ diam.; sporulis filiformibus, rectis vel curvatis, hyalinis, spurie septatis, 22—40 \times 1—1 $\frac{1}{2}$ μ .

Hab. in foliis *Asteris tatarici*, Ishie, prov. Mutsu, 12. 6. 1912, no. 552.

Von *Septoria atro-purpurea* Peck und *S. Punicea* Peck unterscheidet sich die neue Art durch andere Fleckenbildung und kleinere Sporen.

Septoria Violae West. auf *Viola* spec., Hachi nohé, prov. Mutsu, 1. 10. 1913, no. 554; eodem loco auf *V. hirta* L. var. *collina* Rgl. no. 555.

Die beiden Exemplare stimmen in Fleckenbildung und Sporengröße nicht miteinander überein; auch andere Exemplare unseres Herbars zeigen keine völlige Übereinstimmung. Vielleicht stellt *S. Violae* eine Sammelart dar?

Septoria Polygonorum Desm. auf *Polygonum lapathifolium* Ait. var. *nodosum* Hook. f., Hachi nohé, prov. Mutsu, 1. 10. 1913 (no. 556).

Nach Sacc. Syll. III, p. 55 sind die Sporen dieser Art nur ca. 25 μ lang. Dies trifft aber nicht zu. So fanden wir z. B. an dem bei Kabát

und Bubák, Fg. imperf. no. 366, ausgegebenen Exemplare bis $48\ \mu$ lange Sporen. Die Sporen der japanischen Form messen $38-48 \approx 1-1\frac{1}{2}\ \mu$.

Septoria Crawfordiae Syd. nov. spec.

Maculis amphigenis, orbicularibus, 3—8 mm diam., pallidis; pycnidiis epiphyllis, singulis etiam hypophyllis, per totam maculam densiuscule dispositis, atro-brunneis, globulosis, $50-80\ \mu$ diam., tandem late apertis; sporulis subfiliformibus, plerumque curvatis, hyalinis, 2—6-septatis, guttulis, $22-45 \approx 1\frac{1}{2}\ \mu$.

Hab. in foliis Crawfordiae trinervis Makino, Mt. Hakkoda, prov. Mutsu, 24. 8. 1913, no. 557.

Discosia maculiformis Syd. nov. spec.

Maculis distinctissimis, amphigenis, orbicularibus, 2—5 mm latis, albis, rufo-marginatis; pycnidiis epiphyllis, sparsis, minutis, rotundatis usque ellipticis, $100-175\ \mu$ diam., atris, contextu fusco superne unistratos, centro ostiolo rotundo $15-25\ \mu$ lato pertusis; sporulis subcylindraceis, utrinque obtusis, primitus 1-, tandem 3-septatis, non constrictis, hyalinis usque hyalino-flavidulis, $11-16 \approx 3\ \mu$; setis usque $9\ \mu$ longis; basidiis dense stipatis brevissimis.

Hab. in foliis vivis Fagi silvaticae L. var. Sieboldi Maxim., Mt. Hakkoda, prov. Mutsu, 25. 8. 1913, no. 559.

Clasterosporium degenerans Syd. nov. spec.

Maculis decoloribus, amphigenis, indeterminatis, irregularibus; caespitulis hypophyllis, dense aggregatis, minutis, e strato stromatico oriundis; hyphis fertilibus hyalinis, plerumque ramosis et continuis, brevibus, hyalinis; conidiis quoad formam et magnitudinem variabilibus, plerumque oblongis, solitarie ortis vel paucis catenulatim oriundis, sed mox secedentibus, utrinque obtusis, 2—9-septatis, ad septa constrictis, loculis paucis subinde etiam longitudinaliter vel oblique 1-septatis, intus nubiloso-faretis vel grosse guttatis, diutissime hyalinis, tandem sordide fuscidulis, $16-42 \approx 9-13\ \mu$.

Hab. in foliis vivis Pruni Mume, Kuroishi, prov. Mutsu, 1. 11. 1913, no. 572.

Der Pilz ist schwer zu klassifizieren und ist es uns sehr fraglich, ob er bei *Clasterosporium* richtig untergebracht ist. Das oberflächlich wachsende hyaline Myzel verdichtet sich stellenweise zu lagerartigen Massen ähnlich wie bei *C. carpophilum*. Nur einige Hyphen dringen in die Epidermiszellen ein. Die Konidien entstehen einzeln oder in kurzen Ketten, was jedoch nur an jungen Stadien zu erkennen ist. Sie sind weit überwiegend nur quer septiert. Konidien mit längs- oder quer verlaufenden Scheidewänden sind selten. Die Konidien werden so zahlreich gebildet, daß sie die Blattoberfläche mit einem weißen, zarten, ununterbrochenen Häutchen (ähnlich einem *Hypochnus* oder *Corticium*) bedecken. Sie bleiben sehr lange völlig hyalin. Nur ganz wenige Konidien sahen

wir, die sich schließlich bräunten. Man kann den Pilz mit gleichem Rechte wie zu *Clasterosporium* auch zu einer hyalinsporigen oder dictyosporigen Gattung stellen oder für denselben vielleicht auch eine neue Gattung wegen der reihenweise entstehenden Konidien aufstellen.

Cercospora Miurae Syd. auf *Cynanchum caudatum* Max., Yamagata, prov. Mutsu, 24. 9. 1913, no. 561.

Cercospora Cladrastidis Jacz. auf *Cladrastis amurensis* Max., Mt. Hakkoda, prov. Mutsu, 24. 8. 1913, no. 560.

Rehm: Ascomycetes exs. Fasc. 54.

Die wertvollen Einsendungen der Herren Newodowski, Dearness, v. Höhnelt, Baker, Brenckle, Vestergren, Theissen, Krieger, Keißler, Strasser, Arnold veranlassen die Ausgabe dieses Faszikels, wofür ich denselben vielmals danke. Die fortschreitende, vergleichende Untersuchung der Ascomyceten erheischt dringend die Grundlage von zuverlässigen Exsiccata in großen Sammlungen, auf welche die Erforschung bauen muß. Dies rechtfertigt meine Tätigkeit.

Neufriedenheim/München, 15. März 1914.

Dr. Rehm.

2076. **Meliola cylindrophora** Rehm (Phil. Journ. Bot. VIII p. 182).

Ad folia Iteae meseaeefoliae.

Mt. Makeling prope Los Bannos Philipp. Ins. 10. 1912, leg. C. F. Baker.

2077. **Meliola Sidae** Rehm (Phil. Journ. Bot. VIII p. 391).

Ad folia Sidae javensis. Los Bannos Philipp. Ins. 6. 1913, leg. C. F. Baker.

Setae ganz vereinzelt nur am Grund entwickelter Perithezien vorhanden.

2078. **Pleurostoma Candollei** Tul. (Sel. f. Carp. II p. 247 tab. 28 f. 1—3).

Cfr. Sacc. Syll. f. I p. 95, Berl. Ic. f. III p. 6 tab. 7 f. 1.

An trockenen Eichenstämmen bei Lundenburg in Mähren, Sommer 1911—12, leg. O. Rittmann, determ. et dedit Dr. v. Höhnelt.

(v. Höhnelt: „Die Gattung *Neoarcangelia* Berlese l. c. ist nicht haltbar, da sie genau den gleichen inneren Bau der Perithezien zeigt und nur durch die nach oben gerichteten Mündungen von *Pleurostoma* verschieden ist. Auch bei *Pleurostoma* sind die Ostiola nicht stets seitlich gerichtet.“)

2079. **Bertiella Brenckleana** Rehm.

Exs.: Brenckle: N. Dak. f. 227, 373.

On *Aster multiflorus* Kulm, N. Dakota, leg. 7. 1913 Brenckle.

Perithecia plerumque in stromatibus oblongis vel linearibus nigris, 0,3—2 cm longis, 0,2—0,4 cm latis sessilia, ad basim fere connata, rarius

pauca conglomerata, globulosa, glabra, non papillulata, poro vix conspicuo pertusa, atra, interdum subnitentia, 0,3 mm diam., demum umbilicato-collabentia, parenchymatice fusce contexta. Asci oblongo-clavati, apice rotundati, c. $100 \approx 14 \mu$, 8-spori. J — Sporae fusiformes, rectae vel subcurvatae, 3-septatae, paullulum ad septa constrictae, cellulis biguttulatis, hyalinae, $30-36 \approx 4-6 \mu$, distichae. Paraphyses filiformes 2μ cr.

(Die dickeren Stengel zeigen an hypertrophischen, verdickten Stellen die großen, die dünneren Ästchen nur kleine Stromata, oft nur vereinzelte Perithezien.)

2080. *Leptosphaeria Onagrae* Rehm (Ann. myc. XI p. 398).

On dead *Onagra strigosa*, 7. 1913. Kulm N. Dakota, leg. Brenckle. Exs.: Brenckle: N. Dak. fungi 233.

2081. *Massaria Sorbi* Hazsl. 1892!

Cfr. Sacc. Syll. f. XVII p. 562.

In silva regia Haga Stockholmiae 2. 1914, leg. Tycho Vestergrén ad ramos *Sorbi Aucupariae*.

Exs.: Tranzschel et Serebr. Myc. Roß. 72.

(Sporen noch farblos, werden zuletzt braun und haben einen breiten Schleimhof. Der Pilz wird als var. zu *Massaria inquinans* (Tode) zu stellen sein).

2082. *Teichospora megalocarpa* Rehm n. sp.

Perithecia in ligno saepe atrato plerumque solitaria, interdum nonnulla concreta, sessilia, ad basim innata, globuloso-conoidea, minute papillulata, atra, scabriuscula, subcarbonacea, c. 1 mm diam., foveolam in ligno relinquentia. Asci cylindricei $150 \approx 18 \mu$, 8-spori. Sporae ellipsoideae, utrinque rotundatae, transverse 7-, longitudinaliter 3-septatae, non constrictae, fuscae, strato gelatinoso 3μ cr. obductae, $30-35 \approx 10-15 \mu$, 1-stichae. Paraphyses filiformes.

Ad *Rhamnum pumilum* decorticatam. Halsalpe alpium Salisburgensium Bavariae 7. 1913, leg. Carolus Arnold.

(Steht im inneren Bau der *Teichospora endophloea* Paß. (Cfr. Berl. Ic. f. II p. 57 tab. 83 f. 2), noch mehr der *T. megastega* E. et Ev. (l. c. p. 57 tab. 84 f. 2) nahe, unterscheidet sich aber besonders durch großes kohliges Gehäuse und Farbe, von *megastega* (Cfr. E. et Ev. N. am. Pyr. p. 215) auch durch mangelnde Papille.)

2083. *Ceratostoma Avocetta* (Cooke et Ellis) Sacc. (Syll. V p. 216).

Syn.: *Sphaeria Avocetta* Cooke et Ellis (Grevillea VIII p. 15).

Exs.: Ellis et Ev. N. am. f. 779, Ravenel f. am. 673 (sub *Xylosphaeria caminata*).

Cfr. Ell. et Ev. N. am. Pyr. p. 190, Winter Pyren. p. 253.

In den Spalten zerklüfteter Hirnschnitte alter Buchenstücke. Sonntagberg/N. Österreich 10. 1913. P. Strasser.

(*Ceratostoma crassicolis* Kirschst. (Verh. bot. Ver. Emdenburg 1906 p. 12) wird als syn. zu erachten sein.)

2084. **Gnomoniopsis misella** Nießl (Österr. bot. Zeitschr. 1875 p. 48).

Syn.: *Cryptoderis misella* Sacc. (Syll. f. II p. 239).

Gnomoniopsis Chamaemori (Fr.) var. *misella* Berl. Ic. f. I p. 94.

Exs.: Krieger f. sax. 2265.

An alten Stengeln von *Oenothera biennis* am Ufer der Elbe bei Schmilka, sächsische Schweiz, 10. 1913. Krieger.

(Der deutsche Pilz hat eine kegelförmige, stumpfe, 120 μ hohe, 90 μ dicke Papille an dem 270 μ breiten Perithecium.)

Lophiostoma Oenotherae Ell. et Ev. (Bull. Torr. bot. Club 1897 p. 123) ist nur verschieden (Cfr. Sacc. Syll. XIV p. 703) durch: „ostiollo angusto, sed prominulo conspicuo“ ebenfalls an *Oenothera biennis*).

2085. **Ophiobolus claviger** Harkn.

Cfr. E. et Ev. N. am. Pyr. p. 397, Berlese Icon. f. II p. 129 tab. 156 f. 1.

Exs.: Brenckle N. Dak. f. 237.

On *Artemisia biennis* near Kulm N. Dakota, 8. 1913, Brenckle.

Exs.: Rick f. austr. am. 332.

2086. **Hypoxyton stygium** (Lév.) Sacc. (Syll. f. I p. 379).

An faulem Holz bei São Leopoldo in Brasilien, leg. Rick, comm. Theißen.

2087. **Valsa decorticans** (Fr.) Nke. f. *typica* v. Höhnelt in litt.

Cfr. Traverso fl. it. cr. II p. 93.

An Zweigen von *Fagus sylvatica* im Wiener Wald, großer Steinbachgraben, N. Österreich 1905, leg. v. Höhnelt.

(v. Höhnelt in litt. „Rehm Ascom. exs. 1914 sub *Valsa decorticans* var. *Circassica* Rehm ist nur eine kleinsporige Varietät von *Quaternaria quaternata* und muß *Quaternaria quaternata* var. *Circassica* (Rehm) v. Höhnelt genannt werden. Das Substrat ist nicht *Carpinus Betulus*, sondern *Fagus orientalis* Lipsky.“)

2088. **Eutypella Macluræ** (C. et E.) Ellis (N. Am. Pyr. p. 496).

var. *elongata* Rehm (Ann. myc. XI p. 400).

Exs.: Ellis et Ev. N. am. f. 873.

Ad *Macluram*. Batum (Kaukasus), leg. Newodowski.

2089. **Eutypella Stephania** (Paß.) Rehm.

Syn.: *Valsa Stephania* Paß. (Fungh. Abis. p. 187 t. V f. 9).

Cfr. Sacc. Syll. f. I p. 125.

Ad *Acaciam*. Batum Prov. Osurgety, Kaukasus, leg. Newodowski.

2090. **Diatrypella Frostii** Peck.

Cfr. E. et Ev. N. am. Pyr. p. 593.

Exs.: Ell. et Ev. N. am. f. 2529, Shear N. Y. f. 170.

On *Acer saccharinum* Marsh. near London/Ont. Canada, 10. 1912.

Dearnness.

2091. **Cryptosporella anomala** (Peck) Sacc. Syll. f. I p. 470.

Syn.: *Cryptospora anomala* (Peck) E. et Ev. (N. am. Pyr. p. 551).

Diatrype anomala Peck. (Cfr. Sacc. l. c.).

Exs.: Ellis et Ev. N. am. f. 1185.

On *Corylus americana* near London/Ont. Canada, 1913. Dearness.

2092. **Diaporthe** (Chorostate) **acerina** (Peck) Sacc. Syll. f. I p. 611.

Syn.: *Valsa acerina* Peck (Cfr. E. et Ev. N. am. Pyr. p. 424).

Exs.: Shear N. Y. f. 90, ? Ellis et Ev. N. am. f. 2521.

On *Acer spicatum* along Speed River near Guelph/Ont. Canada, 7—8, 1913. Dearness.

2093. **Diaporthe** (Euporthe) **megalospora** E. et Ev. (N. am. Pyr. p. 426).

On *Sambucus canadensis*. London/Ont. Canada, 12. 1913. Dearness.

(Perithecia juvenilia, ostiolo conoideo prominentia, non 2—3 mm longo, subflexuoso, ut l. c. scriptum. Expl. Shear herb. mei: „sporidia are furnished with a minute rounded appendage, not mentioned in the description; the ostiola are variable in length and not so long as in the type“.)

2094. **Diaporthe** (Euporthe) **Ontariensis** E. et Ev. (N. am. Pyr. p. 437).

On *Acer nigrum*. 11. 1913. London/Ont. Canada. Dearness.

2095. **Botryosphaeria Berengeriana** De N. (Sfer. it. p. 82).

Cfr. Traverso Fl. it. cr. II p. 412.

var. **Alni** Rehm.

Batum Prov. Osurgety Kaukasus. 2. 1912, leg. Newodowski.

2096. **Botryosphaeria Berengeriana** De N.

var. **Weigeliae** Rehm.

An Rinde von *Weigelia*. Batum Prov. Osurgety Kaukasus, leg. G. Newodowski.

Stromata lineariformia — 2 cm longa, confluentia. Asci clavati, apice rotundati et valde incrassati, 90—100 \approx 15—18 μ , 8-spori. Sporae clavatae, 1-cellulares, hyalinae, 20—22 \approx 9—10 μ , distichae. An potius propria species?

2097. **Asterina Lawsoniae** P. Henn. et Nym. (Monsunia 1899 p. 159).

Cfr. Theissen: *Asterina* p. 81.

Ad folia *Lawsoniae inermis*. Los Banos Philipp. Ins. 7. 1913, leg.

S. A. Reyes, comm. C. F. Baker.

2098. **Clithris nigra** (Tode) v. Keißler.

var. **Castaneae** Rehm.

An *Castanea vesca*. Batum Prov. Osurgety Kaukasus, 3. 1912, leg. Newodowski.

2099. **Helotium moniliforme** (Fuckel) Rehm (Discom. p. 790).

Mit *Bispora monilioides* Corda.

Exs.: Fuckel f. rhen. 2587.

An *Fagus*-Holz. Rosenberg Böhmen, leg. v. Höhnel.

2100. **Geoglossum fallax** Durand (Ann. myc. VI p. 428 fig. 61—64, 133—137).

β *paludinum* Pers. (Myc. eur. p. 194).

Auf sumpfigen Wiesen zwischen Moos am Bartberg bei Preßbaum im Wiener Wald, N. Österreich, 10. 1913. v. Keißler.

(v. Keißler: „Schläuche ca. 170—185 \approx 18 μ . Oben schwach J+. Sporen 9—15-zellig, ca. 105—110 \approx 6 μ . Paraphysen blaß braun, am Ende stark kreisförmig eingebogen, ohne rosenkranzförmige Zellen.

Vorliegende Exemplare glaube ich als *fallax* erachten zu können, womit sie besonders in den Paraphysen übereinstimmen, während diese bei *G. glabrum* und *nigritum* braun, leicht gebogen, bei letzterer rosenkranzförmig gebogen sind, und deren Sporen 7-septiert. Ob nicht Übergänge zu *glabrum* bestehen, müßte geprüft werden. An dem Fundort von *fallax* traten nebeneinander zwei Formen derselben auf, *a* und *b*, welche hier ausgegeben werden. Ihr Unterschied besteht nur in der allgemeinen Gestalt und Farbe.

- a) „Durand l. c., umbrabraun mit schlankem Stiel und schlanker Keule.
- b) schwarz, mit kurzem dickem Stiel und breiter Keule.“

797 b. *Phyllactinia corylea* (Pers.) Karst. f. *Paliuri* Rehm.

Ad folia *Paliuri aculeati*. Tiflis Kaukasus, 3. 1912, leg. Newodowski.

237 b. *Massariopsis acerina* Rehm (Ann. myc. IV p. 270).

An Ästen von *Acer campestre* bei Oberntief, Mittelfranken. Rehm.

1042 b. *Melogramma vagans* De N.

Cfr. Berlese: Ic. f. II. p. 50 tab. 37 f. 2.

Exs.: adde: Ellis N. am. f. 474, 2524, Shear N. Y. f. 176, Tranzschel et Serebr. Myc. Ross. 30.

f. *Carpini* Rehm. (Sporen 4—6-zellig, —45 \approx 4 μ).

An *Carpinus Betulus*. Batum Prov. Osurgey Kaukasus, 2. 1912, leg. Newodowski.

1643 b. *Nummularia repanda* (Fr.) Nke.

Ad ramos emortuos *Sorbi Aucupariae*, Bergshamra prope Stockholm. 2. 1914. Tycho Vestergren.

428 b. *Epichloë typhina* (Pers.) Tul.

On *Glyceria nervata*. London/Ont. Canada, 8. 1913, leg. Dearnese, comm. Bubák.

1691 b. *Nectria cosmariospora* Ces. et De N.

Cfr. v. Höhnelt (Fragm. myc. 1907 p. 24).

Auf altem *Polyporus nodulosus* an einer Buche auf dem Pfaffenstein, sächsische Schweiz, 10. 1913. Krieger.

1920 b. *Calonectria tubaraoensis* Rehm.

Perithezien behaart! Cfr. v. Höhnelt (Fragm. myc. VII p. 8).

An Blättern von ? São Leopoldo Brasilien, leg. Rick (comm. Theissen).

1262b. *Detonia fulgens* (Pers.) Sacc.

Syn.: *Caloscypha fulgens* Boudier (Disc. d'Europe p. 54).

Cfr. Rehm Discom. p. 930, Mycologia V p. 302.

Exs.: adde: Rabh. f. eur. 516, Thümen Myc. un. 915.

Am vorderen Sattelberg bei Preßbaum im Wiener Wald, N. Österreich,

5. 1900. v. Höhncl.

151b. *Microglossum viride* (Fr.) Gill.

Exs.: Ellis et Ev. N. am. f. 2030.

Gelber Berg bei Purkersdorf im Wiener Wald, N. Österreich, 9. 1913.

v. Höhncl.

Rehm: Ascomycetes exs. Fasc. 55.

In rascher Folge kommt dieser Faszikel mit den zahlreichen Beiträgen von Baker aus den Philippinen, dann der Herren Strasser, Jaap, Dearness, Ade, v. Höhncl, v. Keißler, Krieger, Neger, Sydow, Newodowski, Beckenbauer, denen mein bester Dank dafür gilt. Die zahlreichen exotischen Arten sind von hohem Wert.

Neufriedenheim/München, 15. April 1914.

Dr. H. Rehm.

2101. *Sphaerotheca Mors Uvae* (Schwein.) Berk. & Cooke. (Grevillea IV p. 158).

Cfr. Ell. et Ev. N. am Pyr. p. 7.

Exs.: Sydow Myc. germ. 781.

Auf *Ribes* (Stachelbeeren). Brückenau, Unterfranken, 6. 1913. Ade.

2102. *Dimerium Agaves* (Ell. et Ev.) Rehm.

Syn.: *Asterina Agaves* Ell. et Ev. (Bull. Torr. bot. Club 1900 p. 571).

Cfr. Theissen: *Asterina* (Abh. k. k. z. bot. Ges. VII p. 110).

An cultivierter *Agave atrovirens*. Mexico leg. Reiche 1914, comm.

Dr. Neger.

Ein beträchtlicher Schädling der Kulturen.

Perithecia globulosa, *astoma*, *pseudoparenchymatice contexta*, *verruculosa*, *cellulis* — 10 μ diam., *nigra*, 120 μ *lata*, in *maculis orbicularibus* ca. 5 cm diam. *mox confluentibus nigris*, *ambitu arachnoideis arcte gregaria*, *sessilia*. *Mycelium tenue ex hyphis simplicibus*, *subramosis*, 5 μ *latis septatis*, — *cellulis* 5—10 μ *longis-fuscis hinc inde hyphopodia* 1-cellularia — 5 μ *alta et lata*, *fusca*, *hemiglobosa gerentibus formatum*. *Asci ovals*. 50 \approx 30 μ , 8-spore. *Sporae clavatae*, 1-septatae, 25 \approx 8—9 μ , *cellula superiore latiore* 10 μ , *inferiore* 15 μ *longa*, *superiore* 1—, *inferiore* 2-guttata, *hyalinae*, *dein guttis evanidis fuscae*. *Paraphyses nullae*.

2103. *Meliola Acalyphae* Rehm.

Cfr. Philipp. Journ. Sc. VIII p. 252.

An Blättern von *Acalypha stipulacea*. Los Bannos Phil. Ins. leg.

C. F. Baker.

2104. *Meliola Ipomeae* Rehm n. sp.Ad folia *Ipomeae*. Luzon Prov. Laguna Los Bannos Philipp. Ins. leg.

C. F. Baker.

(Die Beschreibung erscheint im Philipp. Journ. Sc.).

2105. *Meliola Maesae* Rehm.

Cfr. Philipp. Journ. Sc. VIII p. 393.

An Blättern von *Maesa laxa*. Los Bannos Phil. Ins. leg. C. F. Baker.2106. *Anthostomella phaeosticta* (Berk.) Sacc. (Syll. f. I p. 279).

Cfr. Winter Pyren. p. 558, Saccardo f. it. del 374, Traverso fl. it.

cr. II p. 487.

Exs.: Rabenh. f. eur. 142.

An *Carex pendula*. Sonntagberg, N. Österreich, 2. 1914. Strasser.2107. *Didymosphaeria striatula* Penz. et Sacc. (Malpighia 1901 p. 227, Ic. f. Jav. VIII f. 2).

Cfr. Philipp. Journ. Sc. VIII p. 271.

An Bambus. Antipolo Prov. Rizal. Luzon Philipp. Ins. leg. M. Ramos., comm. H. Sydow.

2108. *Sporormia vexans* Awd. (Hedwigia VII p. 137).

Exs.: Krieger f. sax. 1326.

Auf Hirschkot am großen Winterberg, Sächs. Schweiz, leg. Wagner, comm. Krieger.

(Alle Exemplare untersucht!)

2109. *Ophiobolus Vitalbae* Sacc. (Syll. f. II p. 344).Syn.: *Ophiobolus Clematidis* Paß. (Diagn. f. nov. I no. 65).

Cfr. Berlese Ic. f. II p. 132 tab. 158 f. 1, Winter Pyren. p. 531.

An *Clematis Vitalba* in der Ramsau, Bayerische Alpen 9. 1913. Rehm.2110. *Eutypella tiflisiensis* Rehm n. sp.

Stroma effusum, epidermide tectum, circa perithecia acervulatum collecta nigre elevatum. Acervuli gregarii, conoideo-tumiduli, a cortice marginati, 1,5—2 mm diam. Perithecia congregata 10—12, globoso-ovoidea, c. 0,2 mm lat., 1—2-sticha, in collum breve elongata, ostiolis cylindraneo-clavatis, plus minusve longis, non sulcatis, atris. Asci clavati, p. sporif. 25—30 \approx 5 μ , 8-spori. Sporae allantoideae, dilute luteolae, 7—9 \approx 2 μ . Paraphyses nullae.

Ad truncum emortuum *Magnoliae grandiflorae* Prov. Kutais, Ossurgetia, Kaukasus, 2. 1912. Newodowski.

(Die Ostiola sind sehr verschieden entwickelt, oft kaum erkennbar als schwarze Köpfchen beisammen, dann wieder 0,5 mm lang und auseinander tretend.

Eutypella monticulosa (B. et C.) Sacc. Syll. f. I p. 155. Syn.: *Valsa monticulosa* B. et C. (Valsei of Un. St. 112) an *Magnolia glauca*, ist nach der Beschreibung von Berlese Ic. f. III p. 61 tab. 75 f. 2 durch geringere Perithecienzahl, sehr kurze, convergirende, gefurchte Ostiola als verschieden zu erachten.)

2111. *Thyridaria aurata* Rehm.

Perithecia sub peridermio in ligno denigrato stromatice conjuncta nidulantia, 10—12 arcte orbiculariter 1—2 mm late acervulata, per epidermidem laciniatam prorumpentia, atra, subglobosa, dein pyriformia, pruina aureofulva oblecta, minute papillulata, 0,3—0,8 mm lata et alta, subcarbonacea, non pilosa. Asci clavati, —150 \approx 12 μ , 8-spori. Sporae fusiformes, subacutatae, rectae vel curvatae, medio septatae, vix constrictae, utraque cellula 2-magniguttata, dein 3-septatae, hyalinae, distichae, 25 \approx 5—6 μ . Paraphyses filiformes 2 μ cr., hyalinae.

Ad ramos putridos *Crataegi*. London/Ont. Canada, 6. 1912. Dearness.

(Vorliegende Exemplare sind offenbar nicht völlig entwickelt. Die Sporen werden zuletzt braun sein, Dearness fand die Sporen 30—35 μ lang.)

Thyridaria Sebilli Sacc. et Flag. 1912! (Cfr. Sacc. Syll. XVII p. 741) „in ramis corticatis emortuis *Crataegi* in Gallia“ unterscheidet sich nur durch unbereifte Perithechien und sporae fuligineae, utrinque dilutiores“ und hat vielleicht die Priorität. *Thyridaria pulveracea* (Karst.) Sacc. Syll. II p. 141 „in ramis Pruni Padi“ ist durch halb so große Sporen von *aurata* verschieden, durch gelbe Bestäubung der Perithechien ähnlich.)

2112. *Fenestella canadica* Rehm.

Perithecia cortici innata, in acervulos 2—3 mm latos 10—12 1-stiche arcte collecta, 1 mm lata, pyriformia, villo flavidulo stromatice oblecta, ostiolis brevibus in disculo albidulo collectis, per corticem conice elatum prorumpentibus. Asci cylindranei, —200 \approx 15 μ , 6—8-spori. Sporae oblongae, utrinque rotundatae, transverse 5—7, longitudinaliter 2-septatae, non constrictae, fuscae, 20—24 \approx 10—12 μ , 1-stichae. Paraphyses filiformes, 3 μ cr.

On *Colutea arborescens*. London/Ont. Canada, 10—12. 1913. Dearness.

(*Pleospora herbarum* (Pers.) Rabh. var. *coluteicola* P. Henn. (Verh. bot. Ver. Brandbg. XLVII p. XI) ist nicht hierher gehörig „sporae utrinque acutatae, in ascis oblongo-clavatis distichae“.)

2113. *Botryosphaeria Hoffmannii* (Kze.) v. Höhnelt (Ann. myc. 1904 p. 275).

Cfr. Sacc. Syll. XVII p. 590.

An einem dürrn Buchenstamm am Sonntagberg, N. Österreich, 5. 1913. Strasser.

(*Botryosphaeria majuscula* Sacc. (Syll. f. XVII p. 590) 1902, dürfte kaum verschieden sein. Cfr. Traverso fl. it. cr. II p. 410.)

2114. *Letendraea Rickiana* Rehm.

Perithecia dispersa, sessilia, conoidea, minutissime papillulata, glabra, fusco-lutea, parenchymatice ex cellulis perparvulis contexta, 150 μ lata. Asci cylindraceo-clavati, apice rotundati, stipitati, 70—75 \simeq 8—10 μ , 8-spori. Sporae oblongo-ellipsoideae, medio, rarissime infra medium septatae ibique paullulum constrictae, utraque cellula primitus 1-guttata, hyalinae, dein fuscae, 8—10 \simeq 4—5 μ , 1-stichae. Paraphyses filiformes, tenerrimae.

Ad truncos putridos *Fagi*. Sonntagberg, Austria inf. 10. 1913. Strasser.

(*L. eurotioides* Sacc. (Michelia II p. 73) „ostiole brevi, obtuse papillato, peritheciis sordide albis“ ist dadurch verschieden, ebenso *Letendraea luteola* E. et Ev. (Cfr. Sacc. Syll. XIV p. 647) peritheciis minoribus, plusminusve collabentibus, ostiolo breviter cylindraceo.)

2115. *Trichosphaeria bambusicola* Rehm (Philipp. Journ. Sc. ined.).

Ad folia *Bambusaceae* Los Bannos Phil. Ins., leg. S. A. Reyes, comm.

C. F. Baker.

2116. *Paranectria luxurians* Rehm (Philipp. Journ. Sc. ined.).

Parasitica in mycelio *Meliolae Maesae* Rehm. Los Bannos Phil. Ins.

C. F. Baker.

2117. *Merrilliopectis Höhneltii* Rehm (Philipp. Journ. Sc. VIII p. 186).

Ad petiolos emortuos *Arengae sacchariferae*. Los Bannos Phil. Ins., leg. S. A. Reyes, comm. C. F. Baker.

2118. *Gilletiella latemaculans* Rehm (Phil. Journ. Sc. ined.).

Ad petiolos emortuos *Arengae sacchariferae*. Los Bannos Philipp. Ins., leg. C. F. Baker.

(Gehört zu den *Trichopeltaceae* nov. Familia *Hemisphaerialium*. Cfr. Theißen (Centralbl. Bakter. Band 39 p. 629 und hier p. 630 zu B thallus rundlich, zusammenfließend, II. Sporen 3-zellig, farblos.)

2119. *Asterina Cassiae* Sydow (Philipp. Journ. Sc. VIII p. 278).

Auf den Blättern von *Glochidion Ulanosii*. Lamao, Prov. Bataan, Philippinen, leg. Graff, comm. H. Sydow.

2120. *Asterina? colliculosa* Speg. (Fungi Puigg. no. 347).

Cfr. Theißen (*Asterina* p. 48).

Ad folia *Eugeniae*. Los Bannos Philipp. Ins. C. F. Baker no. 681.

2121. *Pyrenopeziza polymorpha* Rehm (Ber. Bayr. bot. Ges. München XIII p. 172).

f. *Valerianae* Rehm.

Apothecien eingesenkt, dann hervorbrechend und sitzend, schwarz, glatt, am Grund parenchymatisch, weithinauf locker faserig in 3 μ breiten Reihen auslaufend, trocken dadurch scheinbar behaart. Sporen spindelförmig, an beiden Enden zugespitzt.

An Stengeln von *Valeriana officinalis* bei Weismain, Oberfranken. 4. 1912, leg. Ade.

2122. *Calopeziza mirabilis* Sydow (Philipp. Journ. Sc. VIII p. 499).
Ad folia *Premnae odoratae*. Los Bannos Phil. Ins. 8. 1913, leg. M. B. Raimundo.

2123. *Helotium Calyculus* (Sow.) Berk.

Cfr. Rehm Discom. p. 786.

An Stämmen von *Acer Pseudoplatanus* zwischen Moos. Tamsel, Mark Brandenburg, leg. P. Vogel, comm. H. Sydow.

2124. *Geopyxis alpina* v. Höhnelt (Ann. myc. III p. 555 c. ic.).

Auf sandig humosem Boden am Leopoldsteiner See bei Eisenerz in Steiermark, 7. 1912. v. Keissler.

2125. *Lachnella setiformis* Rehm.

Apothecia plerumque gregaria, sessilia, primitus globoso-clausa, dein disco patellari orbiculari alboflavido, 1—2 mm diam., excipulo flavidulo pilis erectis, singularibus, acutatis, paullulum septatis, crasse tunicatis, fuscis, c. $400 \approx 20 \mu$, oblecto, sicca convoluta. Asci cylindracei, $150 \approx 15 \mu$, 8-sporei. Sporae ellipsoideae, 1-cellulares, biguttulatae, hyalinae. $12-15 \approx 8-10 \mu$, 1-stichae. Paraphyses filiformes, 2-ad apicem 3μ cr., hyalinae.

Ad ramulos putridos *Populi canadensis*. Triglitz/Prignitz, Germaniae. leg. Jaap.

(Dieser Pilz wurde bisher von mir als zugehörig zu *Lachnea livida* (Schum.) Gill. erachtet, cfr. Rehm Discom. p. 1065. Nachdem ich weitere Exemplare von *livida* bekommen habe, muß ich diesen davon trennen, wenn er auch *Lachnea setosa* (Nees) in Form und Bau nahe steht, denn er unterscheidet sich durch ganz zarten Bau und paßt zu *Lachnella*. *Lachnea livida* (Schum.) hat warzige Sporen und viel größere Apothecien mit grünlicher Fruchtscheibe (Cfr. Cooke Mycogr. 17 pl. 36 f. 139), wird von Boudier (Mem. Hist. Disc. p. 58) zu *Tricharia* Boud. auf Erde wohnend, im Gegensatz zu Cooke aber auch mit glatten Sporen ohne Öltröpfen gebracht.)

938 b. *Leptosphaeria Vitalbae* Nießl.

An *Clematis Vitalba* in der Ramsau, bayer. Alpen 8. 1918. Rehm.

182 e. *Platystomum compressum* (Pers.) Trev.

f. *Ruborum* (Crouan).

Cfr. Rehm: Ann. myc. IX p. 110.

An *Rubus fruticosus* bei Windsheim, Mittelfranken. Rehm.

1962 b. *Allantonectria miltina* (Mont. 1846) Weese.

Auf den Blättern von *Agave americana*. Korfu (Mon repos) 4. 1912. Reehinger.

865 c. **Pezicula eucrita** Karst.

Cfr. Rehm (Ber. Bayer. Bot. Ges. München XII p. 201).

An Fichten-Rinde bei Purkersdorf im Wiener Wald, 9. 1913. v. Höhnelt.

560 b. **Pezizella aspidiicola** (B. et Br.) Rehm.

Syn.: *Micropodia aspidiicola* Boudier (Hist. Disc. d'Europe p. 128).

var. *luteola* Rehm.

„Apothecien größer und gelblich als bei *aspidiicola*“ Jaap in litt.

Am Grund der Wedelstiele von *Aspidium filix mas.* Sachsenwald bei Hamburg. Jaap.

(Kommt nicht auf *Aspidium filix femina* vor.)

1777 b. **Pezizella dilutella** (Schröter) Rehm.

Syn.: *Hyalinia dilutella* Boud. (Hist. Disc. Eur. p. 104).

Cfr. Jaap: Abh. bot. Verein Brandbg. 1907 p. 10.

Auf Stengeln von *Rheum maculatum*. Triglitz in der Prignitz. Jaap.

601 b. **Mitrula phalloides** (Bull.) Chev.

Cfr. Rehm Discom. p. 1147.

Exs.: Rehm Ascom. 601 a, Krieger f. sax. 1581, Seaver Ascom. 38.

a) stromata einfach, gerade.

b) stromata verbogen, oft kopfförmig.

In einem Sumpf bei Spalt in Mittelfranken. 5. 1913, leg. Beckenbauer.

Dothideazeen-Studien.

Von F. Theißen und H. Sydow.

1. *Trichodothis* Theiss. et Syd. n. gen.

Stromata superficialia, centro innata, contextu dothideoideo brunneo parenchymatico, oculis immersis periphericis, medio sterilia, ad marginem superiorem hyphis radiantibus liberis coronata. Asci cylindraceo-ventricosi, paraphysati. Sporae octonae, didymae, fuscae.

Trichodothis comata (B. et Rav.) Th. et Syd.

Syn.: *Asterina comata* B. et Rav. — *Grevillea* IV, p. 10, North Am. F. no. 791. —

Cfr. Sacc., Syll. F. I p. 49; Theißen in Ann. mycol. 1912, p. 202.

Die Gattung gehört zu den Coccoideen. Die abgeplattet polsterförmigen Fruchtkörper sind nach dem *Dothidea*-Typus gebaut, d. h. dunkel parenchymatisch. Dieses Parenchym entsteht aus dicht geschlossenen, braunen, senkrecht aufsteigenden Hyphen, welche bei den mit breiter Basis aufsitzenden Dothideen ihre parallele Lage meist deutlich behalten, bei den zentral angehefteten Coccoideen aber nur im zentralen Stromateil parallel bleiben, von unten her zur Peripherie bogig abschweifen müssen.

Die Entwicklung von *Trichodothis* beginnt zwischen Epidermis und Kutikula, indem hier ein graubraunes zelliges Stroma sich bildet, dessen Pigment auch die darunter befindlichen Epidermiszellen rötlich färbt. Die anfänglich nur emporgewölbte Kutikula wird nun von dem stärker entwickelten Stroma in der Mitte gesprengt und letzteres breitet sich nun oberflächlich zur Bildung des Fruchtkörpers aus, wobei schon früh die radiär vom oberen Rande ausstrahlenden Hyphen entwickelt werden. Nach unten hin dringt dann auch das Stroma in der Mitte in die Epidermis ein, um den Fruchtkörper fester zu verankern.

Bei den meisten dothideoiden Stromatypen verliert sich die von unten aufsteigende parallele Hyphenstruktur nach oben in ein zelliges Parenchym ohne jede deutliche Orientierung und endet auch so an der Peripherie, ohne sich weiter zu differenzieren, höchstens daß die Außenzellen derbwandiger werden. Dies ist auch bei *Trichodothis* der Fall, nur stellen hier die oberen Kranzhypen einen lokal begrenzten Rückschlag in die ursprüngliche Hyphenform dar. Die Endzellen am äußeren Rande der Fruchtkörper dehnen sich wieder in die Länge und wachsen durch Einschieben von Querwänden zu den horizontal abstehenden, unverzweigten Kranzhypen aus.

Der Mittelteil des Stromas bleibt steril; die Lokuli sind wie bei *Yoshinagella* im Kreise angeordnet, ganz eingesenkt, kugelig. In Median-schnitten sind die Lokuli durch dieses zentrale dunkelbraune Stroma getrennt; tangential ist die trennende Schicht hell und feinfaserig; in horizontalen Flächenschnitten ist demnach der dunkle Zentralteil von einem hellen Faserring umgeben, der von der wiederum dunklen peripherischen Schicht nach außen abgesprengt wird.

Die Fruchtschicht ist leider noch ziemlich unentwickelt; nur in dem Ravenel'schen Material in Kew fanden sich einige wenige Asken mit zweizelligen, hell-olivfarbenen länglichen Sporen von 15—18 μ Länge und 5—6 μ Breite. Diese Angaben werden verbesserungsbedürftig sein.

2. *Dothidea Tetradeniae* Berk. — F. of Ceylon no. 1173.

In der Sylloge findet sich diese Art (II p. 650) als *Homostegia Tetradeniae* (Berk.) Sacc., wohl nur auf Grund der fünfzelligen Sporen. Das Original zeigt rundliche, $\frac{1}{2}$ cm große Myzellager, die zusammenfließend mehr weniger größere Blattflächen bedecken. Myzelhyphen 6—7 μ breit, rotbraun, stark gewunden und knorrig, septiert, unregelmäßig verzweigt, mit kurz gestielten keulenförmigen Hyphopodien von 22—25 μ Länge und 12—14 μ breiter Kopfzelle. In diesem *Meliola*-Myzel sitzen *Meliola*-Gehäuse von 350—400 μ Durchmesser; Ostiolum fehlend; Gehäuse-Membran parenchymatisch, aus großen, rotbraunen Zellen bestehend. Asken 6—8-sporig, paraphysiert; Sporen rotbraun, zylindrisch, 5-zellig, 48—54 \simeq 20—23 μ . Kleinere Pykniden enthalten geblich-hyaline, länglich-elliptische, einzellige Konidien von 6—8 μ Länge und 2 $\frac{1}{2}$ μ Breite.

Die Art muß *Meliola Tetradeniae* (Berk.) Th. et Syd. heißen. Eine var. *triseptata* (vgl. l. cit.) wurde auf dem Blatt nicht vorgefunden.

3. *Dothidella Pterolobii* Rostr. Bot. Tidsskr. Copenhagen 1902, p. 212; Sacc. Syll. XVII p. 847.

Die Blätter der Original-Kollektion zeigen kleine braune Blattwucherungen, welche an der Oberfläche leicht schwärzlich verfärbt sind. Von dem spärlichen Material wurden fünf der anscheinend bestentwickelten Exemplare in Querschnitten untersucht. In keinem Schnitte zeigte sich auch nur eine Spur eines Stromas. Die Originalbeschreibung beschränkt sich auf die äußere Form der Blattwucherungen und auf lose Sporen (ohne Asken). Letztere konnten von uns nicht wiedergefunden werden und werden vielleicht zufällig angewehrte Konidien oder Blattgewebszellen gewesen sein. — Die Art ist zu streichen.

4. *Dothidea Drimydis* Lév. Ann. sc. nat. 1845 p. 55.

Syn.: *Bagnisiella Drimydis* (Lév.) Sacc. in Syll. II p. 590.

Die Art muß bei *Dothidea* verbleiben, da die reifen Sporen nach dem Pariser Original zweizellig braun sind. Diese sind gerade oblong, an der Querwand nicht oder kaum eingeschnürt, in zwei ungleiche Hälften geteilt; Oberzelle 13—16 μ lang, untere 7—10 μ , 6—7 μ breit.

Die mattschwarzen kleinen Stromata erscheinen halbkugelig gewölbt, sind aber in Wirklichkeit flach kuchenförmig. Das Blatt wird nämlich an der befallenen Stelle von seiner normalen Dicke von ca. 250 μ hypertrophisch auf eine 600 μ betragende Pustel aufgewölbt, welcher das Stroma in sphärischer Krümmung aufliegt; das Stroma selbst besitzt eine gleichmäßige Dicke von ca. 180 μ und dringt basal mit dichten senkrechten Hyphensträngen bis 250 μ tief in die Pustel ein, deren tiefrot verfärbtes Gewebe vielfach durchschimmert. An der Oberfläche des Stromas liegen allenthalben noch Fetzen der gesprengten Epidermis. Der Kontext des Stromas ist typisch dothideoid, d. h. aus senkrechtem braunem Hyphengewebe, das nach oben allmählich in zelliges Parenchym übergeht. Lokuli eingesenkt, elliptisch, im Mittel 170 \approx 120 μ .

5. *Bagnisiella rugulosa* Cooke. — Grevillea XIX p. 45; Syll. IX p. 1005.

Cooke beschreibt als Fruchtschicht „asci oblongi, 8-spori; sporae tereti-ellipsoideae, hyalinae, 22—25 \approx 4“; diese „Sporen“ sind Konidien, Asken sind noch gar nicht entwickelt, auch nicht in Spuren, wie an einer Reihe der bestentwickelten Fruchtkörper festgestellt wurde. Die Konidien sind farblos, stabförmig, einzellig, 16—22 \approx 2—3 μ . Die Art ist demnach als Askuspilz zu streichen und den Deuteromyzeten zuzuweisen.

Als Askuspilz würde die wahrscheinlich eine neue Gattung darstellende Art zu den Coccoideen zu stellen sein, in die Nähe von *Yoshinagella*. Sie entwickelt sich mit dunklem kompaktem Stroma unter der Epidermis, sprengt dieselbe und breitet sich oberflächlich zu einem abgeplattet-halbkugeligen, 800 μ breiten Fruchtkörper aus; die Breite der Durchbruchsstelle beträgt 200 μ . Der (in trockenem Zustande wenigstens) sehr harte Fruchtkörper ist ganz (zum Unterschied von *Yoshinagella*) aus dunklem Stroma gebaut, im Zentrum oben etwas buckelig gewölbt, nach den Seiten abfallend. Die Lokuli sind an der äußersten Peripherie in einem einfachen Kranze angeordnet, und zwar ist der Stromarand zwischen den Lokuli gekerbt-eingeschnitten, so daß die einzelnen Lokuli je in einer eigenen Abteilung liegen und seitlich gegeneinander frei sind.

6. *Rhytisma Austini* Cooke. — Grevillea VII, p. 48.

Syn.: *Cryptomyces Austini* (Cke.) Sacc. Syll. VIII p. 708.

Die Art ist eine typische *Trabutia* und muß *Trabutia Austini* (Cke.) Th. et Syd. heißen. Das Stroma sitzt der Epidermis auf, von der Kutikula bedeckt. Lokuli eingesenkt, von einander durch dunkles Stroma getrennt, abgeplattet kugelig. Sporen farblos, 1-zellig, elliptisch, 22—24 \approx 10 μ .

7. *Dothidea conspicua* Griff. in Bull. Torr. Bot. Club. 1899, p. 442; Syll. XVI p. 628.

Stromata hervorbrechend, basal mit dichten dunklen Hyphenzügen tief in die Matrix eindringend, oberhalb der Ausbruchsstelle sich polsterförmig verbreiternd. Kontext typisch dothideoid, rotbraun, Lokuli eingesenkt, elliptisch. Schläuche einer dichten hellen paraphysoiden Faser-

schicht eingebettet. Sporen zweireihig, schwarzbraun, vierzellig, $20-24 \approx 5-6 \mu$; zuweilen treten unregelmäßig eingeschnürte Involutionsformen auf, die wohl Anlaß zu der irrthümlichen Sporenangabe gegeben haben.

Die Art bildet den Typus einer neuen Gattung, die wie folgt zu charakterisieren ist:

Phragmodothis Th. et Syd. n. gen.

Stroma erumpens, dothideoideum; loculis immersis. Asci 8-spori, paraphysibus atypicis. Sporae 3-septatae, brunneae.

Phragmodothis conspicua (Griff.) Th. et Syd.

8. *Dothidea orbis* Berk. — Fg. of Ceylon no. 1151; Syll. II p. 643.

Die lakonische Beschreibung lautet: „Parva, orbicularis; sporidiis oblongis angustis uniseptatis, 15μ longis.“

Ob die Nährpflanze, wie angegeben, eine *Litsaea* ist, muß fraglich erscheinen. Das Originalblatt trägt auf der Oberseite den mit Tinte geschriebenen Vermerk „Litsaea?“; von wem und wann diese Aufschrift angebracht wurde, ist nicht zu ersehen; sie ist wahrscheinlich späteren Ursprunges, da Berkeley sonst auf der Etikette den Namen der Matrix mit zu verzeichnen pflegte, was hier nicht geschehen ist; die Blattaufschrift ist von Berkeley's Schriftzügen ganz verschieden.

Hypophyll befinden sich kleine, rundliche, mattschwarze, anfangs braune Gruppen rasig gehäufte Perithezien; diese stehen dicht gedrängt einem dünnen gemeinsamen Stroma auf, messen $80-90 \mu$ im Durchmesser; die Oberfläche ist rau, der Scheitel durchstoßen. Median-schnitte erweisen das Vorhandensein eines echten, mit Periphysen ausgestatteten Ostiolum. Basalstroma kleinzellig parenchymatisch. Sporen braun, spindelförmig, zweizellig, zweireihig, nicht oder kaum eingeschnürt, $18-22 \approx 4 \mu$.

Die Art ist *Othia orbis* (Berk.) Th. et Syd. zu nennen.

9. *Apiosphaeria guaranitica* (Speg.) v. H. — Fragm. VIII no. 391.

Syn.: *Munkiella guaranitica* Speg. Fg. guaranit. I, no. 284; Syll. IX p. 1034.

Dothidella Glaziouii Allesch. et P. Henn. in Hedwigia XXXVI, 1897, p. 236; Syll. XIV p. 678.

Dothidella Noumeana Savès in Roum. Fg. gall. no. 4153; Syll. IX p. 1038.

Schon v. Höhnelt hat l. cit. die Identität der Art mit dem Henningschen Pilz vermutet. Der Vergleich der Originalen Exemplare erwies obige drei Arten als durchaus identisch; auch die Matrix ist bei allen die gleiche, wie das sehr charakteristische Querschnittsbild dartut.

10. *Auerswaldia maxima* Mass. — Kew Bullet. 1901 p. 166; Syll. XVII p. 844.

Ist nach dem Original in Kew eine typische *Nummularia* und muß *Nummularia maxima* (Mass.) Th. et Syd. heißen, obschon der Artnamen

durch diese Umbenennung nicht mehr als angebracht erscheinen muß. Höchstwahrscheinlich ist aber die Art mit einer älteren *Nummularia* identisch. Mit *Auerswaldia disciformis* hat dieselbe keine Ähnlichkeit. Die Stromata brechen in flacher Wölbung etwas über die Rindenoberfläche hervor, in buchtigen Windungen zusammenfließend; die Oberfläche ist matt bis halbgläzend; die Perithezienscheitel sind in der Jugend fein papilliert, später durchstochen, und treten an der Oberfläche nur schwach hervor.

11. *Trabutiella* Th. et Syd. n. gen.

Wie *Trabutia*, Paraphysen fehlend.

Trabutiella microthyrioides (P. Henn.) Th. et Syd.

Syn.: *Auerswaldia microthyrioides* P. Henn. — Hedwigia 1904 p. 142; Syll. XVII p. 843.

Das Stroma entwickelt sich zwischen Epidermis und Kutikula, letztere emporwölbend. Der flache stromatische Rand, von dem Hennings in der Diagnose spricht, wird durch subkutanes Stroma gebildet, welches sich von den gewölbten Lokuli nach außen langsam abfallend, allmählich verliert. Die Epidermis geht unverändert unter dem Stroma durch. Stromadecke derb, 30—40 μ dick; unter den Lokuli zieht sich nur eine dünne, 8—10 μ betragende Basalschicht durch, welche sich seitlich derselben wieder mit der Deckschicht vereinigt. Sporen elliptisch, zweireihig, farblos (höchstens leicht gelblich, wie vielfach bei hyalinsporigen Arten). Trotz „paraphyses copiosae“ war es bei aller Mühe unmöglich, Spuren von Paraphysen zu entdecken: die Schnitte waren durchaus frei von solchen; wurden einige Schnitte gequetscht, so traten zahlreiche abgerissene Stücke der die Lokuli auskleidenden hyalinen Faserschicht zwischen den zerstreuten Askten auf, die Hennings für Paraphysen genommen haben muß.

12. *Auerswaldia examinans* (M. et B.) Sacc. Syll. II p. 626.

Syn.: *Dothidea examinans* M. et B. Plantae javan. 520.

Die Rindenstücke sind mehr weniger dicht besetzt mit den hervorbrechenden mattschwarzen knollenförmigen Stromata in allen Altersstadien, von den jüngsten punktförmigen bis zu 800 μ großen Polstern. Die Oberfläche ist rauhkörnig, mit den leicht mammillös vortretenden Scheiteln der Lokuli besetzt; der untere Rand ist rundlich eingebogen. Das Stroma entwickelt sich unter der Rinde in breiterer Ausdehnung, bricht verengt durch und breitet sich oberhalb wieder etwas zu dem konvex-polsterförmigen Fruchtkörper aus. Das Stroma ist nach dem *Dothidea*-Typus gebaut: aus dem Hypostroma steigen die Hyphen senkrecht parallel auf; oberhalb der Ausbruchsstelle schwenken die seitlichen Parteen zur Peripherie hin bogig-radiär ab, während die mittleren geradlinig durchgehen; nach oben hin geht diese Struktur dann allmählich in undeutlich zelliges Parenchym über. Bei jungen Fruchtkörpern ist nur das Hypostroma und die äußere Kruste dunkelfarbig; das Innere ist hellfarbig (in

dünnen Schnitten); mit zunehmendem Alter schreitet die dunkelbraune Farbe von außen nach innen immer weiter fort, bis bei älteren Exemplaren das ganze Stroma einen gleichmäßigen braunen Farbenton aufweist. Die rundlich-elliptischen Lokuli sind ganz eingesenkt, nur mit dem Scheitel die Oberfläche des Stromas wellig erhebend. Eine eigene Wandung besitzen sie nicht; sie stellen Aushöhlungen im Stroma dar, welche unmittelbar mit der die Fruchtschicht einhüllenden hyalinen Faserschicht ausgekleidet sind.

Die Schläuche sind grundständig, zylindrisch-keulig, p. sp. im Mittel $65 \approx 18 \mu$, mit kurzem, breitem, 12μ langem Fuß; Sporen zweireihig, braun, einzellig, elliptisch-länglich, beiderseits abgerundet, $20-24 \approx 10-11 \mu$. Ostiola sind nicht vorhanden; die Lokuli öffnen sich durch Zergehen der deckenden Rindenschicht. Echte Paraphysen fehlen, nur unregelmäßige Ausläufer des faserigen Hypotheziums dringen zwischen den Asken hindurch.

Die Art ist eine typische Dothideazee; es ist deshalb unzutreffend, wenn Cooke von ihr sagt (Grevillea XIII p. 61), daß sie nicht zu den Dothideazeen gehöre und mit *Melogramma* verwandt sei.

Ob *Tympanopsis coelosphaerioides* Penz. et Sacc. mit dieser Art identisch ist, wie v. Höhnelt mutmaßt (Fragm. IX no. 444), erscheint sehr fraglich. Die Autoren beschreiben Einzelperithezien, welche aber nach v. Höhnelt Stromata mit wenigen, schwach getrennten Lokuli darstellen. In beiden Fassungen erscheint diese Art von *Auerswaldia examinans* grundsätzlich verschieden.

13. *Dothidea myriococca* Mont. Syll. n. 773; Sacc. Syll. II p. 644.

Die sehr kleinen Fruchtkörper stehen entweder mehr weniger isoliert, rundlich-knollenförmig, oder sie treten, reihenweise angeordnet, zu längeren Stromata zusammen und verschmelzen. Die braune Kruste ist oben dicht punktiert von den stark höckerig vortretenden Scheiteln der Lokuli. Das Stroma bricht aus der Rinde hervor und ist nach dem *Dothidea*-Typus gebaut; das aufsteigende Gewebe ist unten farblos, nach oben wird es allmählich dunkler und zeigt in der peripherischen Lokulischicht einen intensiv blau-violetten Farbenton. Die Lokuli sind ganz unentwickelt und nur in Form rundlich-elliptischer farbloser Gewebekomplexe vorhanden. Die Art ist demnach ganz zu streichen.

14. *Dothidella Vaccinii* Rostr. — F. Groenl. p. 566; Syll. IX p. 1038. Auf Blättern von *Vaccinium uliginosum*, Grönland.

Auf der Unterseite der Blätter befinden sich unregelmäßig gestaltete kleine Gruppen von dicht stehenden, eingewachsenen, die hellgrau verbleichte Epidermis durchstoßenden Gehäusen, die durch ihre dichte Lagerung besonders im Zentrum der Gruppen ein zusammengesetztes Stroma vortäuschen. Im Querschnitt sieht man, daß die Einzelgehäuse zwischen Epidermis und Schwammparenchym eingelagert sind. Ein Stroma ist nicht vorhanden; nur bei aufmerksamer Beobachtung erkennt

man unterhalb der Gehäuse locker verteilte graue Hyphenstücke, die in regelloser Verteilung bis in das Palissadengewebe der Blattoberseite reichen; es ist also ein wenig entwickeltes Hyphensystem vorhanden, dessen Fäden richtungslos die Blattsubstanz durchsetzen. Die Gehäuse sind keine echten Perithezien; ein Ostiolum ist nicht vorhanden, ebenso wenig Periphysen; bei der Reife wird die Scheitelpartie der Membran einfach aufgelöst. Die Schläuche sind grundständig, mit fädigen Paraphysen ausgestattet. Sporen ein- bis zweireihig, zweizellig, bei der Reife braun und ohne jede Anhängsel; das Septum befindet sich etwas oberhalb der Mitte; Oberzelle ca. $6 \approx 6\frac{1}{2} \mu$, Unterzelle $10 \approx 5\frac{1}{2} \mu$.

Zuweilen beobachtet man auch in den Schnitten, daß zwei Gehäuse miteinander verwachsen sind und ihre Fruchtschicht verschmelzen.

Auf derselben Nährpflanze wurde in Schweden auch *Stigmatea conferta* Fr. gefunden (vgl. Syll. F. I p. 544). Vergleicht man deren Beschreibung, so erkennt man, daß es derselbe Pilz ist: „Innata, hypophylla, difformis, nigra; peritheciis prominulis globosis farctis in centro confluentibus. — Macula exarida vel propria nulla. Perithecia prominula, minuta, aggregata, opaca, astoma, albo-farcta, centralia conflunt, marginalia sublibera.“

Sphaerella Vaccinii Cke. und *Sphaerella leptidea* Fr. scheinen verschieden zu sein.

Die Art, welche den Pseudosphaeriazeen zuzuteilen ist, bildet den Typus der Gattung

Pyrenobotrys Th. et Syd. n. gen.

Fruchtkörper perithezienartig, unter der Epidermis eingesenkt, rasig, ohne echtes Ostiolum. Stroma fehlend oder nur auf lockere, die Matrix durchziehende Hyphen beschränkt. Schläuche achtsporig; Paraphysen fädig. Sporen braun; zweizellig.

Pyrenobotrys conferta (Fr.) Th. et Syd.

Syn.: *Stigmatea conferta* Fr.

Dothidella Vaccinii Rostr.

15. **Physalospora Phyllodii** C. et M. — Grevillea XVI p. 114.

Derselbe Pilz wurde später von den Autoren nochmals als *Trabutia phyllodii* beschrieben (Grevillea XIX p. 60; vgl. Sacc. Syll. IX p. 593, XI p. 293); beide Arten stammen aus Australien, die eine auf *Acacia suaveolens*, die andere auf *Acacia longifolia* (nach den Original Exemplaren scheint jedoch die ganz gleiche Matrix vorzuliegen!).

Die Oberseite des Blattes ist ziemlich dicht mit 1 mm großen, runden, dunklen Flecken besetzt. Jeder Flecken stellt eine glasig-goldbraune mammillöse Aufwölbung des Blattes dar, deren einzelne Mammillen je einem der ganz eingewachsenen Gehäuse entsprechen; jede Gruppe enthält etwa 5–8 Gehäuse. Die einzelnen Mammillen sind nur am Scheitel geschwärzt in Form einer runden, 100–150 μ großen Scheibe.

Die Gehäuse liegen unterhalb der Epidermis. Die Perithezienwand ist weich hellfaserig; Ostiolum mit Periphysen ausgestattet. Die Scheitel-

partie ist, entsprechend der von außen sichtbaren schwarzen Scheibe, verdickt und dunkelfarbig und dringt mit der obersten Wölbung in die Epidermis ein, ohne jedoch einen Clypeus zu bilden. Ein Stroma ist nirgends vorhanden. Paraphysen fädig.

Nach Nießl's brieflicher Mitteilung existiert das Typus-Exemplar von *Physalospora* (*Ph. alpestris*) nicht mehr, enthielt aber eine einfache stromalose Sphaeriale aus der sehr natürlichen Gruppe der Pleosporeen. Die Cooke'sche Art paßt demnach gut in die Gattung *Physalospora*. Jetzt finden sich in dieser Gattung zahlreiche anders gebaute Arten, welche entsprechenden anderen Gattungen zuzuweisen sind.

16. *Phyllachora Silphii* (Schw.) Sacc. — Syll. F. II p. 617.

Nicht weniger als dreimal hat Schweinitz denselben Pilz auf derselben Nährpflanze von demselben Standorte beschrieben!

Dothidea Silphii — Syn. Am. bor. 1922.

Sphaeria Silphii — Syn. Am. bor. 1470.

Rhytisma Silphii — Syn. Am. bor. 2045.

Vergleicht man die Diagnosen (cfr. Sacc. Syll. II 396, 617 und VIII 762), so erkennt man, daß dieselben ganz gleichlautend sind, nur die Worte in anderer Reihenfolge enthalten!

Der Pilz selbst ist ganz unentwickelt. Schon Cooke hat darüber in der Grevillea XIII p. 42 berichtet: „Masses of dark brown mycelium with a small *Phoma*; spores (d. h. Konidien) elliptical, $12 \approx 2$.“

Schweinitz hat ungezählte Mengen unentwickelter „Arten“ publiziert, die bisher unsere Literatur beschwert haben. Cooke (vgl. Grevillea XIII p. 41—45, 61f.) und Ellis (vgl. N. Am. Pyren. p. 604) haben schon eine „very unprofitable examination“ langer Reihen dieser „Arten“ vorgenommen; andere wurden von den Verff. nachgeprüft. Dies mag genügen, um alle unreifen Arten des Schweinitz-Herbariums als *species delendae* zu betrachten; schon zuviel Arbeit und Mühe wurde ihnen gewidmet.

Es sind dies folgende Arten:

a) aus der Gattung *Phyllachora*:

— *acervulata* (Schw.) Sacc.; Syll. II p. 609.

— *Asclepiadis* (Schw.) Sacc.; Syll. II 617; cfr. Cooke in Grevillea XIII p. 42.

— *asteromorpha* (Schw.) Sacc.; Syll. II 608.

— *Brachystemonis* (Schw.) Sacc.; Syll. II 613; „no trace of fruit“ (Cooke l. cit.); „looks like a *Phyllachora*, but is sterile“ (Ellis l. c.).

— *canaliculata* (Schw.) Sacc.; Syll. II 623, nochmals als *Sphaeria* aufgeführt II 400. Enthält nach Syd. Monogr. Ured. I, p. 682 einen ganz unreifen Pyrenomyceten und *Puccinia Cyperi* Arth.

— *Castaneae* (Schw.) Sacc.; l. c. 611; nach Cooke „only discoloured spots. No indication of being a *Dothidea* in a young state“ (!).

- *Cepae* (Schw.) Sacc. l. c. 623. „Mostly a creeping brown mycelium with here and there a small perithecium, perhaps an *Asteroma*, but without fruit“ (Cke. l. c.).
- *chalybaea* (Schw.) Sacc. l. c. 621. „Perhaps an *Asteroma*, but without fruit“ (Cke); „a mere sterile crust“ (Ellis).
- *Chenopodii* (Schw.) Sacc. l. c. 618.
- *cinerascens* (Schw.) Sacc. l. c. 617. „Is a *Phoma*, with spores elliptical, hyaline, $15 \approx 4$, mixed with the mycelium of *Cladosporium*“ (Cke.).
- *conferta* (Schw.) Sacc. l. c. 618. „No indication of fruit. Not the habit of a *Phyllachora*“ (Cke.).
- *crustacea* (Schw.) Sacc. l. c. 619. „Black, effused, fragile crusts, but without perithecia or spores“ (Cke.).
- *culmicola* (Schw.) Sacc. l. c. 622. „Has the habit of *Leptostroma*, but without fruit. Cannot pertain to this family even if thecasporous“ (Cke.); „minute, sterile perithecia so thickly crowded as to blacken the culm in irregular patches“ (Ellis).
- *delicatula* (Schw.) Sacc. l. c. 623. „Thin patches of radiating mycelium“ (Cke.).
- *denigrans* (Schw.) Sacc. l. c. 621. „Blackened spots, without fruit“ (Cooke); „crust with sterile perithecia“ (Ellis).
- *Dioscoreae* (Schw.) Sacc. l. c. 624. „*Phoma Dioscoreae*. Spores elliptical, hyaline, $6-7 \approx 2\frac{1}{2}$ “ (Cke.). Der von Rehm in Philipp. Journ. of Sc. 1913 no. 3 p. 183 als *Phyllachora*? *Dioscoreae* Schw. veröffentlichte Pilz mag *Phyllachora Rehmiana* Th. et Syd. heißen.
- *dispersa*¹⁾; „cuticular spots of brown mycelium, without cells (d. i. Lokuli), perithecia or spores. Somewhat the appearance of a *Leptostroma*“ (Cke.).
- *effusa*
- *elegans*
- *elliptica*; „blackened crustaceous spots, but no fruit“ (Cke.).
- *exasperans*; „perithecia membranaceous; *Phyllosticta exasperans*. Spores $6 \approx 1,5$ “ (Cke.); „mere sterile spots“ (Ellis).
- *Filicum*; „not to be distinguished from *Leptostroma litigiosum* Desm.“ (Cke.).
- *frigoris*; „perithecia membranaceous; *Phoma* with elliptical spores $6 \approx 2$ “ (Cke.); „entirely sterile“ (Ellis).
- *fructigena*; „appears to be rather a compact kind of *Sporodesmium*; no distinct perithecia, no cavity and no spores“ (Cke.); „only a black, sterile crust“ (Ellis).
- *Gentianae*; „perithecia distinct, submembranaceous, gregarious. Spores narrowly elliptic, $8 \approx 1$. Doubtless a *Phoma* or *Phyllosticta*. And

¹⁾ Die gleichbleibende Bezeichnung (Schw.) Sacc. mit Angabe der Sylloge II. cc. bleibt fernerhin weg.

- Dothidea orbicularis* Berk. in herb. is also the same species" (Cke); „sterile perithecia on black spots" (Ellis).
- *Glycineos*; „Small, irregular, submembranaceous perithecia, without fruit. Either *Phyllosticta* or *Phoma*" (Cke.); „entirely sterile" (Ellis).
 - *hibiscicola*; „membranaceous perithecia, with filiform flexuous stylospores, 25 μ long" (Cke.).
 - *Hyssopti*; „minute brown spots, without perithecia or spores" (Cke.).
 - *Impatientis*; „thin, effused, black spots, an inch or more in length, but wholly sterile" (Cke.).
 - *inelegans*; „perhaps an *Asteroma*, but without fruit" (Cke.).
 - *juglandicola*; „is a *Pilidium*. Stylospores strongly arcuate, hyaline, 12 \approx 3. Perithecia membranaceous" (Cke.).
 - *Lauri-Borboniae*; „Imperfect. No fruit, Perhaps *Asteroma* (Cke.); „only small, black, sterile spots" (Ellis).
 - *lauricola*; „spots resembling *Ectostroma*, without fruit" (Cke.).
 - *lineola*; „a small *Phoma*, with very minute spores" (Cke.).
 - *maculans*; „only consists of sterile brown spots" (Cke.).
 - *missouriensis*; „diseased cells"(!) (Cke.) „only a thin, black, sterile crust" (Ellis).
 - *nigrescens*; „some incipient black mould"(!) (Cke.).
 - *nodicola*; „membranaceous perithecia, filled with sub-spherical hyaline granules" (Cke.).
 - *orbiculata*; „asci not seen. Stylospores subcylindrical, 22 \approx 3" (Cke.) „entirely sterile" (Ellis).
 - *ornans*; „a small *Phoma*, with minute oval spores, about 3 \approx 2 μ " (Cke.).
 - *Panici*; „without fruit" (Cke.).
 - *penicillata*; „with the habit of a *Phoma*, but without fruit" (Cke.); „has the aspect of a *Vermicularia*, but there are no bristles, nor are there any spores" (Ellis).
 - *Phlogis*;
 - *Phytolaccae*; „without fruit; probably a *Phoma*" (Cke.).
 - *Polygalae*; „should be transferred to the neighbourhood of *Asteroma*" (Cke.).
 - *Polygonati*; „with the habit of *Phoma*, but without fruit" (Cke.).
 - *pomigena*; „minute membranaceous perithecia, with profusion of small oval spores, about 3 μ long" (Cke.); „apparently the fructigenous form of *Fusicladium dendriticum*" (Ellis).
 - *ramosa*;
 - *Rhois*; „no fruit" (Cke.); „entirely sterile" (Ellis).
 - *Rosae*; „is the common *Asteroma Rosae* Fr." (Cke.); „is *Actinonema Rosae*" (Ellis).
 - *Sassafras*; „without fruit" (Cke.).
 - *scapincola*; „possibly a *Phoma*, but sterile" (Cke.).

- *Solidaginum* (Syll. II 619 sub *Phyllachora*; II 436 nochmals unter *Sphaeria*); „nothing found beyond a structure closely resembling *Sclerotium*“ (Cke).
- *subcuticularis*;
- *viticola*; „with the habit of a *Phoma*, but without fruit“ (Cke).
- b) aus der Gattung *Dothidea*:
- *Encoelium* Schw. — Syll. II 645.
- *radicalis* Schw. — Syll. II 644 „is a *Dothiorella*; sporules hyaline, subglobose, 15–20 μ in the longer diameter“ (Ellis).
- *rhoïna* Schw. — Syll. II 645.
- *Robiniae* Schw. — Syll. II 645.
- *Viburni dentati* Schw. — Syll. II 645 „is a *Haplosporella*, sporules oblong, brown, 12–15 \approx 4–5 μ “ (Ellis).

*Die meisten dieser Arten werden sich doppelt und dreifach beschreiben finden unter *Sphaeria*, *Sphaerella*, *Stigmatea*, *Laestadia*, *Rhytisma* usw.

17. *Hyalodothis clavus* Pat. et Har. — Bull. Soc. Myc. Fr. 1893 p. 210; Sacc. Syll. XI p. 374.

In einer Ausdehnung von mehreren Zentimetern ist der Halm bis zu $\frac{3}{4}$ des Umfanges von dem dünnen, schwarzen Stroma gleichmäßig überzogen. Oberflächlich bemerkt man an dem Stroma weiter nichts als eine gleichmäßige feine Körnelung.

Das Querschnittsbild enthüllt eine interessante Tatsache. Das Stroma ist ein typisches *Ophiodothis*-Stroma; es beginnt unter der Epidermis, bricht hervor und umfaßt den Halm in einer Dicke von 350–400 μ ; das Gewebe ist senkrecht-parallelhyphig, aus grünlich-gelb ins olivenbraune spielend: die großen elliptisch-flaschenförmigen Lokuli nehmen ungefähr die ganze Stromadiecke ein.

Zwischen diesen *Ophiodothis*-Lokuli und mit ihnen abwechselnd sind nun die *Hyalodothis*-Gehäuse dem Stroma eingesenkt. Diese sind ebenfalls krugförmig oder elliptisch-flaschenartig, aber winzig im Vergleich zu ersteren, mit verhältnismäßig langem zylindrischem Hals, im ganzen etwa 170 μ hoch, 80–90 μ breit; der Hals allein besitzt eine Länge von 80 μ . Daß diese kleinen Gehäuse den von Patouillard beschriebenen Pilz darstellen, ergibt sich aus ihrer Größe und der in ihnen enthaltenen Fruchtschicht, die im Einklang mit Patouillard's Angaben stehen.

Ein Stroma oder eine eigene Gehäusemembran besitzen diese *Hyalodothis*-Gehäuse nicht. Die die Schlauchschicht umschließende hyaline Faserschicht, welche bei anderen Pilzen das Gehäuse bzw. den Lokulus im Innern auskleidet, liegt hier unmittelbar dem *Ophiodothis*-Stroma eingebettet und es hat sogar den Anschein, als ob selbst diese aus der Substanz des letzteren gebildet sei. Der lange Hals ist im Innern mit einer regelmäßigen, typischen Periphysenschicht ausgestattet und tritt mit dem rundlich gewölbten Scheitel leicht über die Oberfläche des Stromas hervor. Am Grunde des Gehäuses stehen die zylindrisch-keuligen Schläuche

parallel, ohne Paraphysen, mit schief einreihigen oder zweireihigen Sporen. Letztere sind jedoch nicht einzellig, sondern, bei homogener Immersion betrachtet, deutlich in der Mitte quergeteilt ohne Einschnürung; jede Teilzelle ist mit zwei gerade übereinander liegenden großen Tropfen versehen; es scheint, daß die Sporen später vierzellig werden, doch wurden solche nicht gesichtet.

Hyalodothis clavus ist der Typus der Gattung.

Bei der systematischen Beurteilung der Gattung begegnen wir nun einer eigenartigen Schwierigkeit. Gehäuse und Stroma, die wichtigsten systematischen Leitpunkte, sind hier, offenbar infolge der parasitären Lebensweise, ganz reduziert. Soviel ist sicher, daß echte Perithezien vorliegen, die Gattung demnach mit *Botryosphaeria*, wohin sie v. Höhnelt anfänglich stellen wollte, nichts zu tun hat. Viel naturgemäßer wäre die Einreihung unter die Hypocreazeen, wie auch v. Höhnelt später (Fragm. XIV 768; vgl. VII 307) fraglich andeutete. Aus welcher ursprünglichen Form heraus der Pilz durch Reduktion seines Stromas resp. Gehäusemembran sich „entwickelt“ hat (im rückläufigen Sinne gemeint), ist für uns unmöglich zu entscheiden; wahrscheinlicher ist allerdings die Rückbildung eines zarten weichen Gehäuses als die eines derberen Gehäuses. Aber auch in dieser Annahme kämen noch manche Sphaerialen-Familien als mutmaßlicher Stammsitz des Pilzes in Betracht, zumal bei im Substrat eingesenkten Formen, die vielfach auch ihr Gehäuse bis auf ein Minimum reduzieren.

Als Hypocreazee aufgefaßt wäre nun wiederum die Ableitung von den stromalosen, im Substrat eingesenkten Hyponectrien möglich oder auch von den stromatischen Hypocreen; in letzterem Falle wäre nämlich die Stromabildung unterblieben, weil den Sporen schon durch die *Ophiodothis* ein kongeniales Stroma fertig zur Verfügung geboten wurde.

Praktisch sind wir gezwungen, die Gattung so zu beurteilen, wie sie vorliegt. Sie muß demnach als Hypocreazee angesprochen werden und eben durch ihre parasitäre Lebensweise und den Mangel eines eigenen (gefärbten) Gehäuses charakterisiert werden.

18. *Dothidea Bignoniae* Fr. — Syll. F. II p. 644.

Mit diesem Namen belegte Fries die *Dothidea capreolatae* Schw. aus Nordamerika; das Original in Upsala trägt noch die von Schweinitz geschriebene Etikette „*Sphaeria capreolatae*, in *Bignonia capreolata*.“

Stromata polsterförmig rundlich-flach, etwa 1 mm groß, tief unter der Rinde eingewachsen, vordringend, mattschwarz; die Scheitel der Lokuli stehen etwas vor. Lokuli eingesenkt, ohne eigene Wandung. Stroma braun, dothideoid. Die Stromata sind überalt und enthalten keine Fruchtschicht mehr. Die Art ist zu streichen.

19. *Dothidea bullata* Fries. Linnaea 1830 p. 538.

Syn.: *Phyllachora bullata* (Fr.) Sacc. Syll. II p. 614.

Nicht zu verwechseln mit *Dothidea bullata* Berk. und *Dothidea bullulata* Berk. (s. unten). Von der unreif beschriebenen Art, die ganz zu Unrecht als *Phyllachora* umbenannt wurde, hat schon Cooke in *Grevillea* XIII p. 62 die Schlauchschicht mitgeteilt „ascis clavatis. Sporidiis sublanceolatis, medio constrictis, hyalinis, $20 \approx 7 \mu$.“

Stromata flach, bulliert-kuchenförmig; in Längsreihen dicht genähert, vorbrechend-oberflächlich, mattschwarz, körnig, von unregelmäßiger Gestalt, aber meist elliptisch in der Blattrichtung gestreckt, im Mittel etwa 2 mm lang, 1 mm breit. Stroma aus den oberen Gewebsschichten des Blattes hervorbrechend, dothideoid (Hyphen vertikal-parallel), braun, an der Oberfläche über den eingesenkten Lokuli wellig verlaufend. Lokuli elliptisch, ohne eigene Wand. Schläuche grundständig, ohne alle Paraphysen, zylindrisch, 85–100 μ lang, wovon 10–16 μ auf den Fuß kommen, 14–17 μ breit, oben gerundet. Sporen zweireihig, in der Mitte quergeteilt und etwas eingeschnürt, beiderseits verengt und dadurch etwas spindelförmig (besonders in der Jugend), $20 \approx 5$ –6 μ , größtenteils noch farblos, vielfach jedoch schon gelb-bräunlich, bei voller Reife wohl dunkelbraun.

Die Angaben beziehen sich auf das von Rudolphi in Portugal gesammelte Original aus dem Herbar von Upsala. Die Bemerkung von Fries „loculi in strato peripherico“ ist natürlich von dem oberen Teil des Stromas zu verstehen im Gegensatz zum basalen oder mittleren Stromamark, nicht als ob das Stroma, von oben in der Aufsicht genommen, zentral steril und die Lokuli im Kreise angeordnet wären.

20. *Dothidea bullulata* Berk. Arct. Exped. no. 24; Sacc. Syll. II p. 643.

Das Original in Kew, bestehend aus zwei kümmerlichen Blättchen, enthielt nichts Beschreibbares mehr. Die angegebenen „sporidia uniseptata“ (ohne Asken!) werden wohl, wie in so vielen anderen Fällen, Konidien gewesen sein.

Da eine Nachprüfung unmöglich ist, muß die Art gestrichen werden.

21. *Dothidea tumefaciens* Syd. Ann. myc. 1907 p. 360.

Die Stromata sind nach einem ganz eigenartigen Typus gebaut, der sich in mehrfacher Richtung von dem der meisten andern Dothideazeen scharf unterscheidet. Zunächst ist es die äußere Form der Fruchtkörper, die eine interessante Verbindung zwischen dem gewöhnlichen *Dothidea*-Typus mit *Rosenscheldia* und den Montagnelleen herstellt. Man denke sich eine gewöhnliche polsterförmige *Plowrightia* mit peripherisch eingesenkten Lokuli; bei dieser sind die Lokuli an der Oberfläche nur durch leichte wellige Erhebungen gekennzeichnet; wenn nun die Oberfläche zwischen den einzelnen Lokuli tief eingeschnitten wird, so daß die Lokuli seitlich ganz getrennt voneinander dem Stroma aufsitzen, und nun diese einzelnen Ausstülpungen des Stromas säulenartig in die Höhe wachsen, so hat man das Bild der *Dothidea tumefaciens*. Der Unterschied gegen die Montagnelleen besteht also darin, daß das die Lokuli tragende Stroma nicht als regellos

die Matrix durchsetzende Hyphenknäuel ausgebildet ist, sondern als diskretes, scharf gebildetes Polster hervorbricht; ferner darin, daß die Lokuli nicht unmittelbar der gemeinsamen Stromaunterlage aufsitzen, sondern einzeln für sich der Spitze einer gesonderten Stromasäule eingelagert sind. Als verbindendes Mittelglied kann *Rosenscheldia* betrachtet werden, bei welcher ganz ähnliche Stromasäulen ausgebildet werden, die aber noch nicht einem gemeinsamen diskreten, dothideoiden Stromapolster entspringen, sondern noch in der Matrix wurzeln.

Eine zweite Eigenart liegt in dem Charakter der das Stroma aufbauenden Hyphen. Bei den Dothideen besteht das Stroma aus prosenchymatisch septierten, breiten, im Schnitt geradkantigen Hyphen (vgl. z. B. diese Zeitschr. 1914, Tafel VI, VII); bei *Dothidea tumefaciens* sind diese Hyphen rundlich schlauchförmig, äußerst dünn, ohne erkennbare Querwände (nur bei sehr starken Vergrößerungen sind solche zu sehen), und verlaufen in schlangenartigen Windungen. Mit den Dothideen gemeinsam haben sie den senkrecht aufsteigenden Verlauf mit den radiärbogig zur Peripherie abschweifenden seitlichen Partien, sowie die Eigenart, in der Nähe der Lokuli und nahe der Kruste in zelliges Parenchym überzugehen.

Die Farbe der Hyphen ist im mittleren inneren Strang des Stromas hell durchsichtig weiß, nach oben und seitlich gegen die Außenkruste hin blau-violett; in der Nähe der Lokuli tritt ein rötlicher Farbenton hinzu, der um die Lokuli selbst herum in tief purpur-violett übergeht. Eigenartig kontrastiert damit der dunkel-lederbraune Ton der reifen Fruchtschicht.

Die Lokuli sind, wie gesagt, eingesenkt im obersten Teil der einzelnen Stromasäulen. Sie besitzen keine eigenen Wände; das Stroma umgibt sie mit einigen Lagen gestreckter Zellen, deren innerste farblos und zartwandig sind; letztere werden dann von der hyalinen Faserschicht des Nukleus ausgekleidet. Echte Ostiolen sind nicht vorhanden; die reifenden Lokuli brechen sich einen kurzen halsartigen Gang durch das Stroma, welcher in Medianschnitten eine typische Periphysenschicht aufweist! Dann wird allmählich der ganze Scheitel der Stromasäulen unregelmäßig aufgelöst.

Stalagmites Th. et Syd. n. gen.

Stroma pulvinatum, erumpens, hyphis mollibus violascentibus, tenerrime septatis compositum, supra in singulas columnas stromaticas partitum. Loculi apicales, immersi, singuli vel rarius bini in quaque columna, periphysibus instructi, ostiolo typico carentes, stromate apicali demum irregulariter rupto. Asci aparaphysati, octospori. Sporae phaeodidymae.

Stalagmites tumefaciens (Syd.) Th. et Syd.

Syn.: *Dothidea tumefaciens* Syd.

22. Aus der Gattung *Phyllachora*, wie aus der Reihe der Askuspilze überhaupt, müssen gestrichen werden, weil unentwickelt:

- *Angelicae* (Fr.) Fuck; vgl. auch Potebnia in Annal. myc. 1910 p. 46, der die Art ebenso wie *Phyllachora Podagrariae* als eine unreife *Myco-sphaerella* nachweist.
- Phyllachora Podagrariae* (Roth.) Karst. (cfr. Syll. F. II p. 615) ist wohl außerdem identisch mit der ebenfalls immer unreif gefundenen *Stigmathea Aegopodii* (Fr.) Oudem. (vgl. Syll. F. I p. 545).
- *ustulata* (Cke.) v. Höhn. (s. Fragm. X 430; *Rhytisma ustulatum* Cke.). Da der *Phyllachora*-Typus sich je nach den Sporen in mehrere Gattungen spaltet, ist die Einreihung einer unreifen Art von vornherein unmöglich.
- *Xanthii* (DC.) Sacc. Syll. II p. 614. Cooke sagt von der Art (Grevill. XIII p. 42): „There is every reason for considering this to be *Puccinia Xanthii* Schw.“
- *Xylostei* (Fr.) Fuck.; Syll. F. II p. 612.
- *Setariae* Sacc. Syll. II p. 623; wurde vom Autor selbst zu *Placosphaeria* gestellt (Syll. XVII p. 851).
- *Salaciae* (P. Henn. sub. *Sirentyloma*) v. Höhn. Fragm. XII no. 628. Von dieser unreifen Art gilt das von *ustulata* Gesagte.
- *rhytismoides* (Chev.) Sacc. Syll. II p. 608.
- *punctiformis* Fuck. Syll. II p. 615.
- *conspurcata* (Berk.) Sacc. Syll. II p. 612; ist eine unreife *Brefeldiella* (Theißen, Die Gattung Asterina p. 24).
- *Campanulae* (DC.) Fuck. Syll. II p. 615; in Band X p. 235 als *Placosphaeria Campanulae* (DC.) Bäuml. aufgeführt.
- *stipata* (Fr.) Sacc. Syll. II p. 616.

Das Originalexemplar von Upsala enthält keine Dothideazee. Die Stengel des *Chaerophyllum* sind von länglichen, schwarzen, unregelmäßig ausgedehnten Flecken befallen, die von einem die oberen Gewebsschichten erfüllenden Stroma herrühren, welches nach Sprengung der Rinde an der Oberfläche struppig verlaufende steife Hyphen entsendet. Außerdem fanden sich in den Schnitten einzellige, farblose, längliche Conidien von verschiedener Größe ($5 \approx 1$, $8 \approx 2$, $13 \approx 5 \mu$ und Mittelformen) und unbekannter Entstehung.

- *impressa* (Fr.) Sacc. Syll. II p. 609.

Im Herbar von Upsala als *Discosia impressa* Fr. bezeichnet; die von E. Fries stammende Etiquette bezeichnet den Pilz auch als „Sp. impressa“. In der Sylloge I p. 544 findet er sich wiederum als *Stigmathea impressa* Fr., ebenfalls ohne Fruchtschicht, die am Original auch nicht vorhanden ist. Die flach kuchenförmigen Fruchtkörper sind ganz eingewachsen, sprengen dann die Epidermis und liegen dann offen zutage, ohne sich jedoch merklich über die Blattfläche zu erheben. Sie besetzen in dichter Lagerung den Blattstiel, folgen nach oben den Hauptnerven des Blattes, dort seltener werdend und verlieren

sich ungefähr in halber Blatthöhe. Sie messen durchschnittlich 140—170 μ im Umfang, sinken im Alter schüsselförmig ein, lösen sich im oberen Teil auf und stellen dann nur noch eine schwarze grubenartige Vertiefung im Blatt dar mit wallförmigem oberem Rand. Im Schnitt erscheinen sie als einfache Pseudosphaeriazeen, die sich tief im Blatt entwickeln, ohne Stroma. Irgend eine Art Frucht konnte nicht aufgefunden werden.

Eupatorii (B. et C.) Sacc. Syll. II p. 616.

Die Art ist eine unentwickelte *Cryptosporina* (vgl. diese Gattung bei v. Höhnelt, Fragm. XIII no. 696). Aus der Rinde brechen, meist reihenweise, dicht gedrängte Lager von mattschwarzen, etwas rauhen, kugeligen Gehäusen; dieselben messen etwa 200—250 μ , sind anfangs oben mit Papille versehen und sinken später am Scheitel ein. Sie liegen, wenn auch dicht gedrängt, isoliert und frei gegeneinander. Die dünne Außenkruste ist dunkel gefärbt, das Innere sklerotial, hell, zellig. Einige zeigen im Schnitt im Zentrum eine kleine Aushöhlung mit Andeutungen einer in der ersten Entwicklung begriffenen Fruchtschicht, bei andern ist diese schon in einer horizontalen Schicht (immer in der Mitte, nicht am Grunde) ausgedehnt, aber noch ohne Asken.

— *deusta* (Fr.) Sacc. Syll. II p. 616.

Wurde unreif beschrieben. Ein Exemplar aus dem Herbar von Upsala mit der Aufschrift „Holmiae. Minus evoluta quam Petropolitana“, von Fries stammend, zeigte längliche, schwarze, flache, körnige Lager von ca. 2 cm Länge und $\frac{1}{2}$ cm Breite, in der Holzrichtung gestreckt, mit körnig erscheinender Oberfläche. Die Körnelung rührt von den Gehäusen, die etwa 120—140 μ breit halb hervorragen. Im Schnitt erweist sich die Art als eine Montagnellee, mit fast freien, unechten Perithezien und kontinuierlichem basalem lockerhyphigen Stroma. Ein Nukleus ist noch nicht entwickelt.

— *Barringtoniae* (B. et Br.) Sacc. Syll. II p. 613.

Cooke sagt schon von der Art (Grevill. XIII p. 41): „Small ostiolate perithecia, without fruit. It is probably a *Phoma*.“ Die kleinen Gehäuse stehen in strahlig von einem Punkte auslaufende Reihen und bilden so eine Sternfigur von mehreren Zentimetern Ausdehnung. Die einzelnen Gehäuse sind nicht stromatisch verbunden. Fruchtschicht ist nicht vorhanden.

— *asterigena* E. et E.; Syll. XI p. 371.

Ellis et Ev., N. Am. F. 3035. Wurde ohne Schlauchfrucht beschrieben. Die pseudosphaeriazeenartigen Gehäuse sind eingesenkt und enthalten keine Asken. Zu vergleichen wären vielleicht *Rhytisma astericolum* Sacc. oder *Rhytisma asteris* Schw.

— *latitans* (Fr.) Sacc. Syll. II p. 610.

Dothidea latitans Fr. Syst. myc. II p. 552.

Dothiopsis latitans (Fr.) Karst.

Dothiorella latitans (Fr.) Sacc. Syll. III p. 241.

Roumeguère, F. sel. exs. 392. — Stromahyphen sind im ganzen Mesophyll vorhanden, wenn auch locker. Stellenweise verdichtet sich das Stroma in der Epidermis oder in der Nähe derselben zu kompakten Knollen, welche durch die gesprengte Kutikula hervorbrechen (die Epidermis wird nicht hinausgebogen). Oberhalb des Blattes bilden sich dann Coccoideen-artige Fruchtkörper aus von dunkelbraunem parenchymatischem Kontext. Lokuli wurden nicht beobachtet. Ob die in Syll. III p. 241 angegebenen Conidien an authentischem Material gesichtet wurden, ist uns unbekannt.

23. *Rehmiodothis* Th. et Syd. n. gen.

Stroma subcuticulare, brunneum. Loculis immersis. Asci octospori, paraphysibus paucis brevibus (vel nullis). Sporae hyalodidymae. — Est *Trabutia hyalodidyma*.

Rehmiodothis Osbeckiae (B. et Br.) Theiss. et Syd.

Syn.: *Dothidea Osbeckiae* B. et Br. (*Sphaeria* in herb.) F. Ceyl. 1150.

Dothidella Sacc. Syll. II p. 633.

Die Stromata erscheinen als oberflächliche, glänzend schwarze, stark konvexe konische Wölbungen mit scharf bestimmtem basalen Rand, einzeln oder zu wenigen in ein hügelig-mammillöses Sammelstroma vereinigt, einzeln etwa $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ mm groß. Das Stroma ist auf den Raum zwischen Epidermis und der aufgewölbten Kutikula beschränkt, unten dem oberen Epidermisrand angewachsen, oben von der Kutikula bleibend bedeckt. Es besteht aus senkrecht-parallelen, braunen, derben Hyphen. Lokuli eingesenkt, oben mit kurzem Hals die Deckschicht durchbrechend, abgeplattet kugelig. Paraphysen spärlich, undeutlich oder fehlend. Sporen farblos, ein- bis zweireihig, in der Mitte geteilt, $14-16 \approx 5-6 \mu$.

24. *Phaeodothiopsis* Th. et Syd. n. gen.

Stromata phyllachoroid, zwischen Epidermis und Palissaden, unten nicht in das Palissadengewebe eindringend, oben von der stromatisierten Epidermis bleibend bedeckt, braunzellig. Lokuli eingesenkt. Schläuche achtsporig, paraphysiert. Sporen zweizellig, dunkelbraun.

Phaeodothiopsis Zollingeri (M. et B.) Th. et Syd.

Syn.: *Dothidea Zollingeri* M. et B. — Mont., Syll. Crypt. 781.

Dothidella Sacc. Syll. F. II p. 632.

Stromata flach gewölbt, kreisrund etwa 4 mm breit, mattschwarz, scharf begrenzt, ohne Flecken zu verursachen (hypophyll mit entsprechender Einsenkung des Blattes), zuweilen zusammenfließend. Oberfläche mit scharf vortretenden konischen Scheiteln besetzt. Das Stroma entwickelt sich in der Epidermis und in dem Zwischenraum zwischen der auf-

gewölbten Epidermis und der Palissadenschicht, ohne in letztere einzudringen. Deshalb erscheint das Stroma von außen wie oberflächlich. Das Innere des Stromas ist braun, polygonal-zellig, aus dem gewöhnlichen vertikal-parallelen Hyphengewebe entstanden, dessen ursprüngliche Struktur aber ziemlich verwischt ist. Lokuli eingesenkt, abgeplattet elliptisch-konisch. Schläuche basal, paraphysiert, achtsporig. Sporen dunkelbraun, zweizellig, $18-22 \approx 8 \mu$, Oberzelle etwas breiter als die Unterzelle.

Die Gattung unterscheidet sich von *Phaeodothis* Syd. durch nicht eingesenkte, blattdurchsetzende, sondern scharf begrenzte, oberhalb der Palissadenschicht liegende Stromata, deren Basalfläche in gerader Linie der normalen Epidermis liegt. Dieser charakteristische Stromatypus findet sich noch bei zahlreichen anderen Dothideazeen, die dementsprechend eingereiht werden müssen. Dem *Trabutia*-Typus gegenüber, welcher ebenfalls mehrere Gattungen umfassen wird, ist er durch die subepidermale Lage gekennzeichnet.

25. *Microdothella ramularis* (Ell.) Th. et Syd.

Syn.: *Asterina ramularis* Ell. Bull. Torr. Bot. Cl. 1882 p. 20; Sacc. Syll. II, Addenda p. II.

Myiocopron ramulare (Ell.) Speg.; vgl. Ann. myc. 1912 p. 194.

Die Art ist gattungsgleich mit *Microdothella* (vgl. Philippine Journ. Sc. Sect. C. Bot. 1914). Decke halbiert-schildförmig, radiär gebaut. Lokuli einzeln oder zu wenigen in einem Stroma. Hypostroma in der Epidermis, im Zentrum deutlich, peripherisch schwach entwickelt. Asken ohne typische Paraphysen, achtsporig; Sporen einzellig, hyalin.

26. *Parmulina exculpta* (Berk.) Th. et Syd.

Syn.: *Dothidea exculpta* Berk. Hook. Kew Journ. 1854 p. 232.

Phyllachora Sacc. Syll. II p. 613.

Es liegen vier identische Kollektionen vor, auf *Aporosa Lindleyana*, *Agyneia multilocularis*, *Aporosa acuminata* und einer als *Phyllanthoidee* bezeichneten Pflanze, sämtlich aus Ceylon stammend und unter sich identisch.

Der Pilz tritt auf beiden Seiten der Blätter, doch vorzugsweise hypophyll auf. Es sind mattschwarze, gewölbte, kreisrunde, oberflächliche Scheiben mit zentralem Höcker, die jedoch immer zu mehreren zu einem 3—6 mm großen, unregelmäßig konturierten Sammelstroma zusammen treten und dabei an den Berührungsflächen sich teilweise decken oder verschmelzen. Die jungen Stromata sind am peripherischen Rande konzentrisch gefurcht, wie bei *Peltistroma*, oberflächlich nur mit den scharf vortretenden Zentralhöckern besetzt, welche wie vorragende Scheitel eingesenkter Lokuli aussehen und erst im Querschnitt sicher erkannt werden. Dann treten um jeden Zentralhöcker herum radiäre Lirellen auf; bei der dichten Lagerung der das Sammelstroma bildenden Scheiben müssen natürlich auch die zu den einzelnen Zentren gehörigen Strahlensysteme

inwärts in einander überlaufen und verschmelzen. Die Entwicklung der Lirellen beginnt nahe dem sterilen Zentralhöcker und schreitet allmählich zur Peripherie des Stromas fort; es sind die jungen Lokuli, die sich nach und nach schärfer lembosoid erheben und dann vom Zentrum aus zur Peripherie hin allmählich spaltartig aufspringen.

Die einzelnen Scheiben sind nur mit dem sterilen Zentralhöcker im Blatt befestigt und liegen im übrigen ganz frei der Blattfläche auf. Der gemeinsame Boden der Scheibe, auf welchem die radiären linienförmigen Lokuli sich erheben, ist dunkel stromatisch, aus parallelen, olivenbraunen, ca. $4\ \mu$ breiten Hyphen gebaut; Hyphen kurz septiert, in $8-10\ \mu$ lange Zellen geteilt. Asken niedrig, reich paraphysiert, noch ziemlich jung; Sporen zweireihig, zweizellig, $10 \approx 4\ \mu$ (Oberzelle etwas kürzer und breiter), farblos.

Parmulina Th. et Syd. n. gen.

Wie *Parmularia*, nur zentral angeheftet.

Novae fungorum species — XII¹⁾.

Autoribus H. et P. Sydow.

Septobasidium cinnabarinum Syd. nov. spec.

Ramicolum, resupinatum, planum vel centro convexum, irregulare, plagulas 1—2 cm longas et $\frac{1}{2}$ —1 cm latas formans, ambitu haud fimbriatum, vivide cinnamomeum, hymenio continuo; contextu ex hyphis flavidulis vel flavo-brunneolis parcissime septatis ramosis hinc inde in fasciculos erectos 200—400 μ altos conglutinatis 3—4 μ crassis conflato; basidiis non visis.

Hab in ramis emortuis corticatis, Mosumbue, prov. Tabora, Deutsch-Ostafrika, 10. 6. 1913, leg. Braun (Bot. Institut Amani no. 5644).

Septobasidium minutulum Syd. nov. spec.

Hypophyllum, resupinatum, ambitu orbiculare vel fere orbiculare, minutum, 2—4 mm diam., subinde confluendo major, tenue membranaceum, subvelutinum, ambitu haud fimbriatum, pallide cinnamomeum, hymenio tenui, continuo; contextu ex hyphis crasse tunicatis flavidulis vel subhyalinis parcissime septatis et parce ramosis hinc inde in fasciculos erectos 200—400 μ altos conglutinatis 3—6 μ crassis conflato; basidiis non visis.

Hab. in foliis vivis Theae montanae, Mt. Maquiling, prov. Laguna, ins. Luzon Philippin., 31. 1. 1914, leg. C. F. Baker no. 2786.

Odontia paulensis Syd. nov. spec.

Resupinata, late effusa, sordide albida vel albido-flavidula aut luride alba; subiculo tenui, membranaceo, minute glebuloso; aculeis dense congestis, granuliformibus brevissimis, melius evolutis acutis, albis, 0,1 mm diam.; hyphis contextus laxè dispositis, hyalinis, crassiuscule tunicatis, 3—4 μ , rarius usque 6 μ latis, remote septatis (articulis 25—85 μ longis); ad septa nodulosi; cystidiis crasse tunicatis, subcylindraceis, 110—155 μ longis, 7—10 μ latis, 2—4-septatis, levibus vel granulis crystallinis asperulis, ad apicem saepe leniter globuloso-inflatis et usque 16 μ latis; basidiis clavatis 15—20 μ longis, 5—6 $\frac{1}{2}$ μ latis; sporis hyalinis, ellipsoideis, utrinque obtusis, 7 $\frac{1}{2}$ —10 μ 4—5 μ , non vel minutissime guttulatis.

Hab. ad hymenium Polystietii lienoidis Mont., Campinas, prov. Sao Paulo Brasiliae, 6. 1897 (F. Noack).

¹⁾ Cfr. *Annal. Mycol.* XI, p. 402.

Hemileia Holarrhenae Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis hypophyllis, plerumque dense aggregatis, minutissimis, flavidis, farinaceo-pulverulentis; uredosporis in apice sterigmatum per stomata erumpentium ortis, breviter reniformibus, crasse aculeato-verrucosis, parte basali minuta levibus vel sublevibus, $23-26 \approx 18-22 \mu$; soris teleutosporiferis conformibus, sed pallidioribus; teleutosporis plus minus distincte angulosis, (angulis non vel leniter protractis), levibus, hyalinis, $23-27 \approx 20-24 \mu$, episporio 1μ crasso.

Hab. in foliis Holarrhenae antidysentericae, Dapoli Indiae or., 26. 1. 1913, leg. S. L. Ajrekar.

Kuehneola Garugae Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, minutissimis, $0,1-0,25 \text{ mm}$ diam., pulverulentis, flavidis; paraphysibus periphericis, subrectis vel introrsum curvatis, cylindraceo-clavatis, continuis, $25-50 \mu$ longis, superne $4-8 \mu$ latis, subhyalinis, crasse tunicatis; uredosporis ovatis, ellipsoideis vel oblongis, densiusculeque echinulatis, subhyalinis vel dilutissime brunneolis, $16-27 \approx 12-16 \mu$, episporio $1-1\frac{1}{2} \mu$ crasso, poris germinationis duobus aequatorialibus praeditis; teleutosporis adhuc ignotis.

Hab. in foliis Garugae abilo, Los Banos, prov. Laguna ins. Philippinensium (C. F. Baker no. 1977 et no. 2144).

Coleosporium elongatum Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis nullis, sparsis, saepe per magnam folii partem aequaliter distributis, rotundatis, punctiformibus, convexis, $0,1-0,2 \text{ mm}$ diam., flavis; uredosporis oblongis usque sublancoelatis, utrinque plerumque leniter attenuatis, laxiuscule verrucosis, $28-42 \approx 12-18 \mu$, episporio $1\frac{1}{2}-2\frac{1}{2} \mu$ crasso; teleutosporis ignotis.

Hab. in foliis Clematidis hedysarifoliae, Mt. Amagi Japoniae, 5. 11. 1900, leg. N. Nambu no. 88.

Von *C. Clematidis* Barcl. und *C. Clematidis-apiifoliae* Diet. ist die Art durch die langgestreckten schmalen Uredosporen ganz verschieden.

Coleosporium Exaci Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis vel paucis aggregatis, minutis, rotundatis, $0,3-0,5 \text{ mm}$ diam., aurantiacis, dein expallescentibus; uredosporis ellipsoideis vel oblongis, dense verrucosis, $18-25 \approx 14-18 \mu$, episporio hyalino $1\frac{1}{2} \mu$ crasso; teleutosporis adhuc ignotis.

Hab. in foliis Exaci tetragoni, District of Cotabato, Mindanao ins. Philippin., 6. 1910, leg. C. B. Robinson (E. D. Merrill no. 11709).

Uredo Herteri Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, rotundatis, minutis, epidermide fissa cinctis, ochraceis, compactis; paraphysibus numerosissimis, cylindraceo-capitatis vel capitatis, subhyalinis vel pallide flavis, $42-68 \mu$ longis, superne $15-20 \mu$ latis, membrana $1\frac{1}{2}-3\frac{1}{2} \mu$ crassa; uredosporis globosis, subglobosis vel ellipsoideis, haud raro angulatis, dense verrucosis,

pallide flavis, 16—21 \approx 15—18 μ , episporio 2—3 μ crasso, poris germinationis 4—5 sparsis instructis; teleutosporis adhuc ignotis.

Hab. in foliis Hemipogonis acerosae, La Sierra Pan de Azuca, Uruguay, 13. 10. 1907, leg. W. Herter no. 5145.

Aecidium parile Syd. nov. spec.

Aecidiis hypophyllis, semper per totam folii superficiem aequaliter densiusculeque distributis, profunde immersis, breviter cylindraceis, minutis, albis, margine revoluta tenuiter inciso; cellulis pseudoperidii tabulari-polyedricis, tenuiter verrucosis, 20—26 \approx 18—23 μ , pariete interiore et lateralibus 1½—2 μ crassis, exteriore 3—3½ μ crasso; aecidiosporis angulato-globosis, minute verrucosis, 15—18 \approx 13—16 μ , membrana hyalina ubique 1—1½ μ crassa.

Hab. in foliis Loranthe spec. ad Goniothalamum Elmeri, Mt. Maquiling pr. Los Banos, prov. Laguna ins. Philippin., 19. 1. 1914, leg. C. F. Baker (no. 2802).

Von den auf *Loranthus* bisher bekannten Aecidien ist die Art ganz verschieden.

Ustilago Anthephorae Syd. nov. spec.

Soris in ovaria evolutis eaque omnino destruentibus, pulverulentis, atris; sporis globosis vel subglobosis, levibus vel subtilissime punctatis, fuscis, 5—8 \approx 5—6 μ .

Hab. in ovarii Anthephorae pubescentis, Grootfontein, Deutsch-Südwestafrika, 10. 4. 1913, leg. A. Engler.

Entyloma Oryzae Syd. nov. spec.

Soris amphigenis, sparsis, angulatis, subrotundatis usque breviter linearibus, ½—2 mm longis, ½—1½ mm latis, non vel vix confluentibus; epidermide tectis, plumbeis; sporis angulato-globosis usque angulato-ovatis, dense agglutinatis, levibus, episporio ubique 1—1½ μ crasso, 8—11 \approx 7—10 μ , pallide sordideque brunneolis.

Hab. in foliis Oryzae sativae, Los Banos, prov. Laguna ins. Philippin., 20. 12. 1913, leg. M. B. Raimundo (C. F. Baker no. 2203).

Die Art ist mit *E. lineatum* (Cke.) Davis nächstverwandt, aber durch Habitus und Sporenfarbe verschieden.

Protomycopsis Hyoseridis Syd. nov. spec.

Maculas flavidas leniter bullatas rotundatas 2—3 mm latas efformans; ascis globosis usque late ellipsoideis, 25—38 μ diam., tunica 4—6 μ crassa flavidula; sporis maturis non visis.

Hab. in foliis Hyoseridis baeticae, Taosmina Siciliae, 18. 3. 1907, leg. Gysperger.

Von dem verwandten *P. Leucanthemi* (Syd.) P. Magn. durch kleinere Schläuche verschieden.

Meliola lanceolato-setosa Syd. nov. spec.

Epiphylla, plagulas orbiculares 1—4 mm latas sparsas atras velutinas crassas efficiens; mycelio ex hyphis fuscis septatis 9—11 μ crassis

densissime intertextis composito; hyphopodiis capitatis numerosissimis, alternantibus vel dense aggregatis, 22—28 μ longis, cellula superiore globulosa usque ovata 10—14 μ lata; hyphopodiis mucronatis non visis; setis mycelicis copiosissimis, rectis vel subrectis, tota longitudine opacis, atris, 250—350 μ longis, 9—12 μ latis, sursum abrupte acuminatis; peritheciis numerosis in quaque plagula, globosis, atris, in sicco collapsis, astomis, modice tuberculatis, 150—220 μ diam.; ascis ovatis, 2-sporis; sporidiis oblongo-cylindraceutis, utrinque rotundatis, 4-septatis, non vel parum constrictis, sordide brunneis, 42—46 μ 12—16 μ , cellulis subaequalibus.

Hab. in foliis vivis Markhamiae spec., prope Tengen, Deutsch-Ostafrika, 11. 10. 1913, leg. Grote (Bot. Institut Amani no. 5602).

Habituell und in der charakteristischen Form der Myzelborsten ist die Art mit *Meliola francevilleana* Gaill. zu vergleichen, von der sie sich aber durch andere Hyphopodien und Sporen unterscheidet.

***Meliola Memecyli* Syd. nov. spec.**

Amphigena, plagulas primitus orbiculares 3—5 mm diam., dein confluentes et irregulares atras leniter velutinas formans; mycelio obscure brunneo, ex hyphis densiuscule septatis 9—11 μ latis breviter ramosis composito; hyphopodiis capitatis sat numerosis, semper alternantibus, oblongis vel crasse cylindraceutis, 20—28 μ longis, 10—15 μ latis, cellula superiore rotundata, inferiore plerumque brevi; hyphopodiis mucronatis non visis; setis mycelicis numerosis, rigidis, rectis vel subrectis, atris, opacis, septatis, ad apicem semper late rotundatis et plerumque paullo dilutioribus, 600—1000 μ longis, inferne 9—12 μ latis; peritheciis laxe gregariis, atris, rugosis, astomis, in sicco collapsis, 160—250 μ diam.; ascis ovatis, bisporis, 50—65 μ 32—38 μ ; sporidiis ellipsoideis vel subcylindraceutis, aut oblongis, utrinque rotundatis, 4-septatis et constrictis, obscure brunneis, 49—54 μ 19—24 μ .

Hab. in foliis Memecyli edulis, Dapoli Indiae or., 25. 1. 1913, leg. S. L. Ajrekar.

Die Art ist mit *Meliola amphitricha* Fr. nahe verwandt, aber vornehmlich durch viel längere Myzelborsten verschieden.

***Theissenula* Syd. gen. nov. Englerulacearum** (Etym. a mycologo praeclearo Fr. Theissen, de studio Ascomycetum imprimis merito).

Subiculum tenue, haud hyphopodiatum, conidia pluricellularia colorata generans. Perithecia in subiculo superficialia, sessilia, ovato-globosa, olivaceo-fusca, astoma, initio parenchymatice cellulosa, dein histolysis ope subanhistata. Asci aparaphysati, clavati, pauci, octospori. Sporidia anguste clavata, hyalina, 1-septata, in maturitate 3-septata.

***Theissenula clavispora* Syd. nov. spec.**

Subiculo hypophyllo, tenui, maculiformi subradiante plagulas griseo-atras 1—4 mm latas efformante; hyphis haud hyphopodiatas, variis, aliis

longis rectiusculis vel parum flexuosis crassiuscule tunicatis obscure fuligineis remote septatis (articulis 15—40 μ longis) 6—8 μ crassis, aliis multo tenuioribus flexuosis copiosioribus tenuiter tunicatis 3—4 μ crassis dilute fuligineis remote septatis (articulis 20—50 μ longis) et vix ramosis; conidiis clavulatis, oblongis vel fusoideis, plerumque 3-septatis, non constrictis, fuligineis, 30—60 μ \approx 9—12 μ ; peritheciis laxè gregariis, in subiculo superficialibus, ovato-globosis, haud ostiolatis, 40—65 μ altis, 40—50 μ latis, olivaceo-brunneis, tunica ex cellulis subparenchymaticis vel irregularibus subinde etiam lobulatis imbricatim positis prominulis 5—8 μ latis composita; ascis aparaphysatis, ca. 5—8 in quoque perithecio, clavatis, tenuissime tunicatis, 22—25 μ \approx 9—11 μ ; sporidiis octonis, in medio asci parallele vel fasciculatim positis, anguste clavatis, superne rotundatis et crassioribus, inferne sensim attenuatis, ad basim acutiusculis, primitus continuis, sed mox 1-septatis, in maturitate 3-septatis, non constrictis, hyalinis, 15—16 $\frac{1}{2}$ μ \approx 1 $\frac{1}{2}$ —2 μ .

In foliis subvivis *Schizostachyi acutiflori*, Los Banos, prov. Laguna ins. Philippinensium 25. 10. 1913, leg. S. A. Reyes (C. F. Baker no. 1937).

Der prächtig entwickelte Pilz stellt eine typische *Englerulacee* dar. Unter den bisher bekannten Gattungen der Familie scheint *Schiffnerula* am nächsten verwandt, doch weicht die neue Gattung durch das hyphopodienlose Subiculum sowie durch die Form und Septierung der Sporen ab.

Das Subiculum besteht aus zweierlei Hyphen, nämlich aus langen, fast geraden oder wenig gebogenen, ziemlich dickwandigen, braunen, entfernt septierten, unverzweigten, dicken, und aus viel zarteren, helleren, stark gebogenen, dünnwandigen Hyphen. Beide Hyphenformen sind hyphopodienlos. An den dickwandigen werden endständig meist 3-zellige, bräunliche Konidien gebildet, während auf den dünnwandigen die Perithezien entstehen. Diese sind eiförmig, kuglig, ohne Ostium, olivenbraun; die Wand besteht aus unregelmäßig parenchymatischen, vorspringenden Zellen. Nach und nach geht die Verschleimung vor sich, die sich fast bis zur Basis der Perithezien erstreckt. Paraphysen fehlen. Die Sporen sind charakteristisch in einem Bündel parallel in der Mitte (der breitesten Stelle) der Schläuche angeordnet. Innerhalb junger Schläuche sind die Sporen noch 1-zellig, werden jedoch bald 2-zellig und später mehr oder weniger deutlich 4-zellig.

***Mycosphaerella Brideliae* Syd. nov. spec.**

Maculis distinctissimis, amphigenis, angulatis, 2—8 mm diam., tandem confluyendo majoribus, rufo-brunneis vel dilute castaneo-brunneis; peritheciis epiphyllis, sparsis vel laxè aggregatis, minutis, 60—90 μ diam., atris, tectis, contextu fuligineo minute parenchymatico, poro minutissimo pertusis; ascis fasciculatis, aparaphysatis, subsaccatis usque cylindraceis, 35—50 μ \approx 10—16 μ , octosporis; sporidiis plerumque distichis, oblongo-

cylindraceis, utrinque obtusis, medio 1-septatis et non vel vix constrictis, hyalinis, $11-16 \approx 2-3 \mu$, loculo superiore parum latiore.

Hab. in foliis vivis *Brideliae stipularis*, Los Banos ins. Philippin., 10. 1. 1914, leg. C. F. Baker no. 2577.

***Mycosphaerella Reyesi* Syd. nov. spec.**

Maculis definitis nullis, sed toto folio pallescente; peritheciis amphigenis, plus minus dense sparsis et plerumque totum folium occupantibus, immersis, globosis, $100-140 \mu$ diam., atris, contextu atro-olivaceo parenchymatico ex cellulis $7-9 \mu$ diam. composito; ascis fasciculatis, apophysatis, clavato-cylindraceis, sessilibus, $50-60 \approx 10-14 \mu$, octosporis; sporidiis plerumque distichis, ovato-oblongis, circa medium 1-septatis et leniter constrictis, utrinque rotundatis, $10-13 \approx 5-6 \mu$, hyalinis, loculo supero majore.

Hab. in foliis languidis vel submortuis *Sapindi saponariae*, Los Banos, prov. Laguna ins. Philippin., 1. 10. 1913, leg. S. A. Reyes (C. F. Baker no. 2141).

***Gnomonia Litseae* Syd. nov. spec.**

Maculis primo orbicularibus ca. 1 cm diam. dein vagis irregularibus et confluentibus plura cm longis et latis, in epiphyllis brunneis, in hypophyllo cinereo-brunneis; peritheciis hypophyllis, parenchymate innatis, sparsis, subphaeroides, membranaceis, $160-180 \mu$ diam., brunneis, rostro stricto cylindraceo rigido obtuso $250-350 \mu$ alto, $25-32 \mu$ lato atro epidermidem perforantibus, contextu parenchymatico ex cellulis $10-14 \mu$ diam. composito; ascis subfusiformibus, tenuissimis et tenuissime stipitatis, plerumque 4-8-sporis et $24-30 \approx 9-10 \mu$, raro 8-sporis et tunc usque 35μ longis et 14μ latis; sporidiis subdistichis, fusoides, minute guttulis, medio 1-septatis, non constrictis, hyalinis, $10-13 \approx 2 \mu$, utroque apice appendicula hyalina filiformi $3-4 \mu$ longa auctis.

Hab. in foliis vivis *Litseae glutinosae*, Los Banos ins. Philippin., 21. 9. 1913, leg. S. A. Reyes (C. F. Baker no. 1812).

***Myiocopron conjunctum* Syd. nov. spec.**

Peritheciis epiphyllis, omnino superficialibus, dense per totam foliorum superficiem distributis eamque omnino aequaliterque obtegentibus, plerumque compluribus valde approximatis et omnino confluentibus, atris, singulis $100-160 \mu$ diam., contextu radiatim prosenchymatico fuligineo ex hyphis amoene radiantibus rectis $2-2\frac{1}{2} \mu$ crassis crebre septatis (articulis $8-12 \mu$ longis, in centro $5-6 \mu$ longis) composito; ascis ovato-globosis, $28-32 \approx 20-25 \mu$, mucose paraphysatis; sporidiis conglobatis, ovatis vel ovato-oblongis, continuis (an semper?), hyalinis, $14-17 \approx 7-8 \mu$, intus multiguttulatis.

Hab. in foliis *Daemonoropis*, Los Banos, prov. Laguna ins. Philippin., 24. 12. 1913, leg. C. F. Baker no. 2228 (typus); eodem loco, 1. 12. 1913, leg. C. F. Baker no. 2081.

Die Gehäuse bedecken mehr oder weniger gleichmäßig die gesamte Blattoberfläche, mehrere fließen gewöhnlich vollständig zusammen, so daß Trichopelteen-artige Häute entstehen. Sie werden jedoch invers angelegt, so daß der Pilz zu den Microthyriaceen (sensu strict.) gehört. Ob die Sporen, von denen wir zahlreiche schon außerhalb der Schläuche sahen, dauernd einzellig bleiben, lassen wir dahingestellt.

Englerulaster continuus Syd. nov. spec.

Amphigenus, plerumque epiphyllus, plagulas aterrimas orbiculares 2—4 mm diam. tandem confluentes majores et irregulares formans; hyphis mycelii atro-brunneis, 6—7 μ latis, rigidulis, crebre septatis; hyphopodiis alternantibus, unicellularibus, semiglobosis, 8—12 μ latis et altis; thyriotheciis primitus plane convexis, tandem multo magis convexis, 200—300 μ diam., subopacis; ascis ovatis, paraphysatis, 55—75 \approx 40—50 μ , octosporis; sporidiis oblongis, obscure brunneis, medio vel circa medium septatis, constrictis, levibus, 25—34 \approx 12—16 μ .

Hab. in foliis Ilicis pedunculosae, prov. Mino, Kawaue-mura. Japonia, 30. 2. 1912, leg. K. Hara.

Theißen hat diesen Pilz in seiner Arbeit „Die Gattung Asterina“, p. 19 mit *Englerulaster alpinus* (Rac.) Theiss., die in Java auf *Acronodia* lebt, vereinigt. Allerdings stehen sich beide Formen sehr nahe. Der japanische Pilz unterscheidet sich aber durch durchschnittlich kleinere Asci und Sporen, sowie durch das dichte Wachstum in kreisförmigen, ganz schwarzen Krusten. Theißen selbst, dem wir Exemplare unseres Pilzes sandten, erklärt denselben jetzt für spezifisch verschieden. *E. continuus* ist in Japan auf *Ilex* nicht selten.

Lophodermium rotundatum Syd. nov. spec.

Peritheciis hypophyllis, sparsis, innatis, sine maculis, convexo-prominulis, rotundatis vel breviter ellipticis, 0,15—0,35 mm longis, 0,15—0,25 mm latis, atris, rima tenuissima dehiscentibus; ascis cylindraceis, apice obtusis, sessilibus, 65—85 \approx 4—5 μ , octosporis, tenuissime paraphysatis; sporidiis parallele stipatis, filiformibus, rectis, multiguttulatis, hyalinis, 60—80 \approx $\frac{3}{4}$ μ .

Hab. in foliis emortuis Dilleniae spec., Los Banos, prov. Laguna ins. Philippinensium, 1. 12. 1913, leg. C. F. Baker no. 2099.

Von den verwandten Arten *L. Mangiferae* Koord. und *L. Canangae* P. Henn. et E. Nym. unterscheidet sich die neue Spezies durch kleinere, meist rundliche oder kurz elliptische Perithezien.

Brachysporium Bakeri Syd. nov. spec.

Caespitulis hypophyllis, per totam folii superficiem sparsis vel saepius plus minus aggregatis et intricato-confluentibus, obscure olivaceo-brunneis; hyphis conidiophoris erectis, rigidulis, remote septatis (articulis 35—55 μ longis), obscure fuscis, simplicibus, 350—500 \approx 5—7 μ ; conidiis breviter obclavatis, basi rotundatis, ad apicem obtuse attenuatis, 2-septatis, non constrictis, dilute fuscis, levibus, guttulatis, rectis vel inaequilateris, 24—30 \approx 9—11 μ .

Hab. in foliis vivis *Macaranga* spec., Mt. Maquiling pr. Los Banos, prov. Laguna ins. Philippin., 18. 12. 1913, leg. C. F. Baker no. 2798.

***Cercospora Ajrekari* Syd. nov. spec.**

Maculis amphigenis, orbicularibus, leniter bullatis, 3—10 mm diam., flavo-brunneolis; caespitulis hypophyllis, per totam maculam densiuscule distributis, exiguis, 50—85 μ diam., olivaceo-fusculis, compactiusculis; hyphis e strato celluloso oriundis, dense constipatis, cylindraceis, rectis vel subrectis, continuis, simplicibus, apice obtusis, dilute fuscis, 15—30 \approx 3½—5 μ ; conidiis cylindraceis, utrinque obtusis, rectis vel parum curvatis, dilute fuscis, 1—3-septatis, non constrictis, 30—50 \approx 3—5 μ .

Hab. in foliis *Jatrophae nanae*, Poona, Bombay Presidency Indiae or., 1. 9. 1912, leg. S. L. Ajrekar.

Die Art unterscheidet sich von *Cercospora Jatrophae* Speg. durch die ausschließlich blattuntersichts hervorbrechenden Pilzrasen und durch schmalere Hyphen und Konidien. *C. Jatrophae* Atk. ist von unserer Art ganz verschieden.

***Cercospora Alpiniae* Syd. nov. spec.**

Caespitulis hypophyllis, dense aggregatis et intricato-confluentibus, plagulas indeterminatas saepe confluentes efformantibus, olivaceis; hyphis subrectis vel varie curvatis, saepe irregulariter geniculatis, fuscis, 100—300 \approx 4—7 μ , simplicibus vel fere simplicibus, crebre septatis (articulis variae longitudinis, 12—30 μ); conidiis obclavatis, basi rotundatis, apicem versus lenissime tantum attenuatis, summo apice obtuse rotundatis, olivaceo-fuscis, 5—7-septatis, plerumque 5-septatis, non constrictis, guttulatis, 45—65 \approx 7—8 μ .

Hab. in foliis *Alpiniae* spec., Mt. Maquiling pr. Los Banos, prov. Laguna ins. Philippin., 18. 12. 1913, leg. C. F. Baker no. 2221.

***Cercospora Artocarpi* Syd. nov. spec.**

Maculis amphigenis, irregularibus, saepe confluentibus, 1—2 cm longis, fuscis, dein centro exaridis et albicantibus; caespitulis epiphyllis, dense sparsis, perexiguis, atris; hyphis e basi stromatica atro-fusca oriundis, erectis, rectis vel leniter curvatis, fuscis, 60—100 \approx 2½—3 μ , simplicibus, septatis (articulis 15—35 μ longis); conidiis acrogenis, cylindraceo-clavatis, ad apicem obtuse attenuatis, 3—5-septatis, guttulatis, non constrictis, fuscis, 35—55 \approx 3½—4 μ .

Hab. in foliis *Artocarpi incisae*, Los Banos ins. Philippin., 15. 1. 1913, leg. M. B. Raimundo (C. F. Baker no. 2608).

***Cercospora Bauhiniae* Syd. nov. spec.**

Maculis amphigenis, elevato-marginatis, orbicularibus vel angulosis, 3—8 mm diam., raro majoribus, in epiphylo rufo-brunneolis, in hypophyllo griseo-brunneolis, tandem centro arescentibus; caespitulis amphigenis, sparsis, non confluentibus, exiguis, atro-olivaceis, ca. 50 μ diam.; hyphis erectis, fasciculatis, simplicibus, continuis, olivaceis, 20—28 μ longis,

3—4½ μ latis; conidiis elongato-obclavatis, basi rotundatis, ad apicem plus minus longe flagellatis, 3—6-septatis, non vel ad septum medium constrictis, dilute olivaceis, 35—65 \approx 4—5 μ .

Hab. in foliis Bauhiniae malabaricae, Los Banos, prov. Laguna ins. Philippinensium, 7. 12. 1913, leg. S. A. Reyes (C. F. Baker no. 2137).

Cercospora Canavaliae Syd. nov. spec.

Caespitulis hypophyllis, subvelutinis, confluentibus et plagulas rotundatas vel irregulares 2—10 mm latas efformantibus, rufo-fuscis vel rufo-ferrugineis; hyphis fertilibus assurgentibus, rectis vel subrectis, simplicibus, septatis (articulis 20—40 μ longis), fuscis, 50—140 μ longis, 3—4 μ latis; conidiis cylindraceutis, rectis vel curvatis, primo continuis, dein 1—4-septatis, utrinque obtusis, guttulatis, dilute fuscis, 22—42 \approx 3—4 μ .

Hab. in foliis Canavaliae ensiformis, Los Banos ins. Philippinensium, 5. 11. 1913, leg. C. F. Baker no. 2029.

Cercospora Lagerstroemiae Syd. nov. spec.

Maculis amphigenis, in epiphyllis centro tandem obscure albidis vel dilute brunneolo-griseis, zona rufo-fusca cinctis, orbicularibus vel irregularibus, ½—2 cm latis; caespitulis epiphyllis, punctiformibus, non confluentibus, atro-olivaceis, perexiguis; hyphis brevibus, erectis, simplicibus, continuis vel 1-septatis, subrectis, irregulariter subtorulosis, fuliginis, 25—45 \approx 3 μ ; conidiis anguste obclavato-filiformibus, 4—8-septatis, guttulatatis, dilute olivaceo-brunneolis, 50—85 \approx 3—4 μ .

Hab. in foliis Lagerstroemiae speciosae, Los Banos, prov. Laguna ins. Philippin., 10. 11. 1913, leg. M. B. Raimundo (C. F. Baker no. 2054).

Cercospora pachyderma Syd. nov. spec.

Maculis nullis; caespitulis hypophyllis, sparsis, velutinis, rotundatis, ca. 1 mm diam., olivaceis; hyphis flexuosis, simplicibus, vel parum ramosis, dilute olivaceis, usque 600 μ longis, 5—6 μ crassis, remote septatis (articulis 30—50 μ longis); conidiis vermicularibus, subhyalinis, continuis vel spurie 1—4-septatis, ad basim latoribus, crasse tunicatis, 50—100 \approx 6—7 μ .

Hab. in foliis Dioscoreae alatae, Los Banos, prov. Laguna ins. Philippin. 10. 11. 1913, leg. M. B. Raimundo (C. F. Baker no. 2053).

Die Art ist von den übrigen auf *Dioscorea* vorkommenden Cercosporen ganz verschieden.

Cercospora Pahudiae Syd. nov. spec.

Maculis amphigenis, distinctis, orbicularibus, 2—6 mm diam., obscure brunneis, bene limitatis; caespitulis hypophyllis, perexiguis, obscure olivaceo-brunneis, 40—60 μ diam.; hyphis brevibus, simplicibus, plerumque continuis, 12—25 μ longis, 3—4 μ latis, dilute olivaceis; conidiis filiformi-obclavatis, 3—7-septatis, non constrictis, dilutissime olivaceis, basi rotundatis, ad apicem plerumque attenuatis, 32—55 \approx 3—4 μ .

Hab. in foliis vivis Pahudiae rhomboideae, Los Banos, prov. Laguna ins. Philippinensium, 16. 9. 1913, leg. S. A. Reyes (C. F. Baker no. 1727).

Cercospora Puerariae Syd. nov. spec.

Caespitulis hypophyllis, dense aggregatis et plagulas plus minus effusas indeterminatas formantibus, intricato-confluentibus, olivaceo-brunneis; hyphis conidiophoris fasciculatis, erectis, subrectis vel leniter flexuosis, simplicibus, septatis (articulis 20—30 μ longis), ad septa saepe constrictis, 100—225 \approx 6—7 μ , fuscis; conidiis vermicularibus, utrinque rotundatis, 3—6-septatis, non constrictis, guttulatis, dilute fuscis, 50—75 \approx 8—9 μ .

Hab. in foliis Puerariae phaseoloidis, Los Banos, prov. Laguna ins. Philippin., 15. 12. 1913, leg. C. F. Baker no. 2799.

Sporodesmium Bakeri Syd. nov. spec.

Plagulas minutas $\frac{1}{2}$ —1 mm longas atro-brunneas superficiales velutinas efformans; hyphis sterilibus obsoletis; conidiis dense stipatis, ellipsoideis, utrinque rotundatis, fuligineis, 3-septatis, cellula una vel duabus semel longitudinaliter septatis, ad septa non vel vix constrictis, minutissime verruculosis, 16—24 \approx 10—15 μ ; basidiis cylindraceis, hyalinis, 8—14 \approx 2—3 μ .

Hab. in foliis emortuis Musae sapientum, Los Banos ins. Philippin., 16. 9. 1913, leg. M. B. Raimundo (C. F. Baker no. 1728).

Die Art steht dem *Sporodesmium tenellum* Penz. et Sacc. nahe, unterscheidet sich aber durch größere, heller gefärbte, feinwarzige Konidien.

Ein Beitrag zur Pilzflora von Tirol und Istrien.

Von Fr. Bubák.

(Mit Tafel VIII.)

Herr E. Diettrich-Kalkhoff in Arco sammelte in den Jahren 1912 und 1913 in Tirol und Istrien eine Reihe von Pilzen, die er mir zur Bearbeitung übergab. Ich danke ihm bestens dafür und bemerke, daß der Sammler selbst eine Aufzählung aller von ihm in Tirol gesammelten Arten zu veröffentlichen beabsichtigt, so daß ich nur die neuen und kritischen Arten aus Tirol hier aufnehme. Von jenen tirolischen Pilzen, die ich nicht aufführe, sind manche sehr selten, so z. B. die *Robergea unica* Desm., *Humaria tetraspora* (Fuckel) u. and. Außerdem habe ich auch alle Pilze, die aus Istrien stammen, hier aufgenommen.

Über eine neue *Rhizosphaera* habe ich eine kurze Abhandlung in den Ber. d. deutschen bot. Gesellschaft, Berlin 1914, Heft 3, veröffentlicht.

1. *Cystopus Tragopogonis* (Pers.) Schröt. Istrien: Valbandon bei Pola auf Blättern von *Scorzonera laciniata* (Juni).

2. *Uromyces Anthyllidis* (Grev.) Schröt. Dasselbst auf *Bonaveria Securidaca*.

3. *Puccinia Barkhausiae rhoeadifoliae* Bubák auf *Crepis* (*Barkhausia*) *foetida*.

In Sydow's Monographie der Uredineen Vol. I, p. 71 ist bei *Puccinia crepidicola* Sydow als Wirtspflanze auch die obengenannte *Crepis*-Art aufgeführt.

Herr E. Diettrich-Kalkhoff sammelte im April 1912 bei Arco auf *Crepis foetida* ein Aecidium, dessen Mycel die ganze Pflanze durchzieht, und auf allen Blättern die Pseudoperidien ausbildet. Im April sind die infizierten Pflanzen noch klein, die Blätter etwa 4—5 cm lang, kaum 1/2 cm breit. Im Mai sind die befallenen Pflanzen schon größer, die Blätter über 1 dm lang und 1 cm breit, immer aber noch stengellos.

Im Juni findet man das Aecidium auch auf allen Stengelblättern von der Basis bis zum Gipfel hinauf. Zugleich kommen auf anderen Pflanzen die Uredo- und Teleutosporen vor.

Alle diese Beobachtungen wurden auf einem und demselben Platze gemacht und es besteht kein Zweifel, daß hier eine *Auteupuccinia* vorliegt. Dieselbe ist in allen Stücken mit meiner *Pucc. Barkhausiae rhoeadifoliae* gleich und ich halte sie deshalb für identisch mit derselben.

Es scheint mir, daß *Puccinia crepidicola* Syd. eine Sammelspezies ist.

4. *Puccinia Podospermi* DC. Istrien: Valbandon bei Pola auf *Scorzonera laciniata* (Juni).

5. *Melampsora Lini* (DC.) Tul. Istrien: Lussin auf *Linum angustifolium* (Juni).

6. *Lophodermium Lauri* (Fr.) Rehm. Istrien: Valbandon bei Pola auf toten Blättern von *Laurus nobilis* (Juni).

7. *Stegia Lauri* (Cald.) Sacc. Dasselbst auf derselben Nährpflanze.

8. *Patellaria atrata* (Hedw.) Fries forma *hedericola* Bubák.

A typo differt sporidiis 40—70 μ longis, 10—12 μ latis.

Tirol: Arco, auf toten, entrindeten Stämmchen von *Hedera helix* im März 1913, leg. E. Diettrich-Kalkhoff.

9. *Rehmiellopsis conigena* Bubák n. sp.

Im Jahre 1910 beschrieb ich in der Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtschaft Jahrg. 8, p. 313 ff. die obengenannte Gattung und die Art *Rehm. bohémica* Bubák. Zu diesem Genus ist auch die *Mycosphaerella polyspora* Johanson als *Rehmiellopsis polyspora* (Johans.) Bubák zu stellen.

Im Jahre 1912 sandte mir H. E. Diettrich-Kalkhoff einen ebenfalls hierher gehörenden Pilz auf den Zapfenschuppen von *Pinus halepensis* und *Pinus Pinæ*, welcher aber vom *R. bohémica* spezifisch abweicht. Ich nenne ihn *Rehm. conigena* Bubák n. sp. und beschreibe ihn folgendermaßen:

Peritheciis in apophysibus gregariis, sclerotioideis, immersis, tectis, globosis, basi applanatis, apice conice protracto emergentibus, ibidemque postea apertis, 200—250 μ in diam., nigris, parietibus crassis, contextu pseudoparenchymatico, extus nigro, intus hyalino.

Ascis cylindraceis, in aqua non intumescens, 90—120 μ longis, 11—13 μ latis, rectis vel arcuatis, apice rotundatis, non vel parum incrassatis, basi breve pedicellatis, 16-sporis, paraphysatis.

Sporidiis subdistichis, ovoideo-fusoideis, 9—11 μ longis, 3,5—4 μ latis, rectis, hyalinis, uniseptatis, parum constrictis, dimidio superiore maiore, apice late rotundato, dimidio inferiore conice attenuato.

Tirol: Arco, auf den Apophysen der Zapfenschuppen von *Pinus halepensis* und *Pinus Pinæ* im April 1912, leg. E. Diettrich-Kalkhoff.

10. *Ceuthospora phacidioides* (Grev.) var. *Oleae* Scalia in Funghi della Sicilia orient. p. 40 (1900).

Herr E. Diettrich-Kalkhoff fand diesen Pilz in den Olivenhainen bei Arco. Dank der Liebeshwürdigkeit des H. Dr. G. Scalia war es mir möglich, seine Originale zu untersuchen. Beide Pilze sind völlig gleich. Ich lasse hier eine ausführliche Diagnose des Pilzes folgen:

Stromatibus epiphyllis, raro hypophyllis, dispersis vel laxe gregariis, obtuse conicis, mesophyllo immersis, nigro-brunneis, opacis, epidermide tectis, contextu pseudoparenchymatico, brunneo, demum epidermide poro rotundo perforata apertis, ibidemque caverna concava, pluristomatica instructis; loculis 3—9, globosis, ellipsoideis vel irregulariter depressis,

parietibus externis brunneis, pseudoparenchymaticis, internis flavidis, prosenchymaticis, cellulis matricis intermixtis.

Sporulis cylindraceis, 15—20, rarius 24 μ longis, 2,5—3 μ latis. exacte rectis, utrinque rotundatis, hyalinis, continuis, eguttulatis.

Sporophoris filiformibus, 10—30 μ longis, 2 μ latis, rectis vel curvulis, grumosis, hyalinis, continuis.

Die Stromata sind also mehrkammerig und die Sporen wie auch die Sporenträger länger als in der Originaldiagnose angegeben wird.

Ich kann aber gar keine Unterschiede zwischen der Varietät und dem Typus auffinden. Die Diagnosen von *C. phacidoides* Grev. in Saccardo Syll. III p. 277 und in Allescher, Fung. imperf. in Rabh. VI. p. 615 sind ziemlich gut bis auf den Fehler, daß die Stromata als „pechschwarz, glänzend“ angegeben werden. Wenn man sie mit der Lupe betrachtet, so sieht man, daß sie von der grauen, glänzenden Epidermis bedeckt sind, die in der Mitte perforiert ist und einen graubraunen, konkaven Porus zeigt. Auf mikroskopischen Schnitten bemerkt man dann, daß in diesen hohlen Porus einzelne Kammern selbständig einmünden.

Präpariert man ein Stroma aus dem Blatte heraus, so findet man, daß es stumpf kegelförmig und schwarzbraun, matt ist.

Die Sporen sind 15—20 μ lang, seltener länger, 2,5—3 μ breit, die Sporenträger 10—30 μ lang, 2 μ breit. Ich finde, wie ich oben schon angegeben habe, keine Unterschiede zwischen dem Typus und der Varietät und halte beide für identisch.

Endlich bemerke ich, daß die Diagnose in Diedicke, Krypt. Brand., Pilze, p. 322, ein „mixtum compositum“ ist. Die habituelle Beschreibung des Pilzes zeigt hier deutlich die sterilen Stromata von *Phacidium multivake* (DC.), welche die *Ceuthospora* auf *Ilex* immer begleiten und auch die Worte „linsenförmig, aus sehr dichtzellig sklerotialem, durch eingelagerte Zellen des Blattgewebes braungefärbtem, sonst hyalinem Gewebe . . .“ passen nicht auf die Stromata der *Ceuthospora*, sondern auf die sterilen Apothecien des *Phacidiums*.

Das Gewebe der *Ceuthospora*-Stromata ist deutlich braun, hie und da mit eingelagerten Zellen des Blattmesophylls.

Auch die Sporengröße ist zu klein angegeben und die Sporenträger sind total falsch beschrieben als „undeutlich“.

Meine oben angeführte Diagnose gilt also für *Ceuthospora phacidoides* Grev., mit welcher ich auch die Varietät *Oleae* Scalia — als vom Typus nicht verschieden — verbinde.

11. *Diplodina Medicaginis* Oud.

Dieser seltene Pilz wurde mir ebenfalls von Herrn E. Diettrich-Kalkhoff geschickt und ich selbst sammelte ihn schon früher bei Prag ebenfalls auf toten Stengeln von *Medicago sativa* und heuer zahlreich im

botanischen Garten d. kgl. landw. Akademie in Tabor auf derselben Nährpflanze wie auch auf *Medicago sativa* \times *falcata* (*M. media*).

Der Pilz ist einer der variabelsten, die ich kenne! Die Pykniden sind sehr verschieden groß und man findet alle möglichen Größen zwischen 140—270 μ im Diameter. Sie stehen entweder einzeln oder gruppiert, oder aber reihenförmig. Im ersteren Falle sind sie nur an der Basis und an den Seiten von freien Hyphen hie und da umgeben, in den zwei letzten Fällen bildet sich oberhalb der gruppierten Pykniden eine gemeinschaftliche, pseudoparenchymatische, braune, großzellige Deckschicht, die an der Epidermis fest anhaftet.

Der Kern der Pykniden ist rosenrot, die Wände sklerotial. Die Sporen sind von sehr verschiedener Länge, die zwischen 7—20 μ variiert, lange einzellig, ellipsoidisch, länglich, bohnenförmig, zylindrisch, später zweizellig, zylindrisch oder biskuitförmig, gerade, seltener schwach gebogen, mit kleinen Öltröpfen versehen.

12. *Microdiplodia solitaria* Bubák n. sp.

Maculis solitariis, vel 2—3 in foliis evolutis, epiphyllis, utrinque visibilibus, irregularibus, supra griseis, aridis, linea brunnea limitatis, infra sordide luteis.

Pycnidiis paucis evolutis, dispersis, globosis, 120—180 μ in diam., epidermide tectis, papilla brevi, crassa erumpentibus, atris, contextu minute pseudoparenchymatico, castaneo-brunneo, in papilla atrobunneo. Sporulis ovoideis, oblongis vel cylindraceo-fusoideis, 8—13 μ longis, 3—4 μ latis, rectis vel rarius subcurvulis, utrinque rotundatis vel attenuatis, uniseptatis, non constrictis, saepe inaequicellularibus, dilute brunneis.

Sporophoris papilliformibus.

Tirol: Arco, auf lebenden Blättern von *Magnolia grandiflora*, im Juli, leg. E. Diettrich-Kalkhoff.

Die Form der Konidien und ihre Länge ist sehr variabel, doch immer sind sie nur 3—4 μ breit und dadurch von *Microdiplodia punctifolia* (Alm. et Cam.) Sacc. et D. Sacc. konstant verschieden. Ich habe nie eine Konidie über 4 μ breit gefunden.

13. *Hendersonia grandimaculans* Bubák n. sp.

Maculis utrinque visibilibus, permagnis, 4—5 cm latis, griseis, aridis, late atropurpureo-limitatis.

Pycnidiis epiphyllis, creberrimis, laxe gregariis vel aequaliter dispersis, immersis, epidermide tectis, globosis vel pressione matricis irregularibus, 150—200 μ in diam., deinde epidermidem longitudinaliter disrumpentibus, nec emersis, contextu pseudoparenchymatico, flavo-brunneo.

Sporulis fusoides, vel oblongo-fusoides, 13—20 μ longis, 4—5 μ latis, rectis, rarius curvulis, utrinque attenuato-rotundatis, ad septa parum constrictis, dilute brunneis.

Sporophoris cylindricis, 6—12 μ longis, 2 μ latis, apice inflatulis, continuis, hyalinis.

Tirol: Arco auf lebenden Blättern von *Chamaerops excelsa*, im Juni 1911, leg. Diettrich-Kalkhoff.

Diese neue Art ist nach den Diagnosen von allen beschriebenen Palmen-*Hendersonien* und ihren Varietäten verschieden.

Die Flecke entstehen auf den Fächerstrahlen und bilden einen großen Fleck, welcher ringsum eine breite, schwarzpurpurne Umrandung zeigt.

14. *Pycnothyrium microscopicum* Bubák n. sp.

Pycnidiis plerumque epiphyllis, laxe gregariis, scutiformibus, inverse fructificantibus, 65—100 μ in diam., atris, opacis, vel parum nitidis, contextu e cellulis radiatim ordinatis, castaneis formato, centro poro irregulariter rotundato praeditis, ambitu subrotundatis, ibidem hyphis crebris, ramosis, longis, torulosis, brunneis, 3—4 μ latis ornatis.

Sporulis bacterioideis, 4—5,5 μ longis, 1,5 μ latis, rectis, utrinque rotundatis, ibidem guttulatis, continuis, hyalinis.

Sporophoris breve cylindraceis, 3—4 μ longis, hyalinis, continuis, in stratum fere gelatinosum conglutinatis.

Istrien: Valbandon bei Pola auf abgestorbenen Blättern von *Laurus nobilis*, im Juni 1913, leg. E. Diettrich-Kalkhoff.

Die Öltropfen in den Sporen sind nur bei starker Vergrößerung als dunkle Punkte sichtbar. Diese neue Art ist wohl die Pyknidenform zu *Microthyrium microscopicum* (Desm.)

15. *Leptothyrium Kaki* Bubák n. sp.

Pycnidiis hypophyllis, hinc inde gregariis vel crebre dispersis, nigris, nitidis, scutellatis, ambitu rotundatis vel irregularibus, cuticula tectis, 50—100 μ in diam., contextu ubique tenui, pseudoparenchymatico, brunneo, non radiato, medio poro irregulari apertis, postea disruptis vel subnudis.

Sporulis cylindraceis, 13—19 μ longis, 2,5—3,5 μ latis, rectis, utrinque rotundatis, continuis, hyalinis, 2-pluriguttulatis.

Sporophoris conicis, apice obtusis, 5—8 μ longis, 2—3 μ latis, continuis, hyalinis.

Tirol: Arco auf toten Blättern von *Diospyros Kaki*, im Januar 1913, leg. E. Diettrich-Kalkhoff.

16. *Gloeosporium Pineae* Bubák n. sp.

Acervulis oblongis vel elongatis, solum epidermide tectis eamque albescentem pustuliforme elevantibus, et longitudinaliter disrumpentibus, gregariis, dispersis vel rarius seriatis, $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ mm longis, 100—200 μ latis, basi contextu pseudoparenchymatico, subhyalino vel dilute olivaceo.

Sporulis cylindraceis, 6—9,5 μ longis, 2 μ latis, rectis, utrinque rotundatis, ibique uniguttulatis, continuis, hyalinis.

Sporophoris papilliformibus, 3—5 μ longis, 1,5 μ latis, hyalinis.

Tirol: Auf abgestorbenen Nadeln von *Pinus Pineae* in Arco, im März 1914, leg. E. Diettrich-Kalkhoff.

Der neue Pilz ist sehr unscheinbar, mit schwach vergrößernder Lupe zeigt er sich als kleine, weiße Punkte, erst mit stärkerem Glas sieht man,

daß die Fruchtlager gewölbt sind. Er weicht gänzlich von allen Coniferen-*Leptostroma*-Arten ab, denn er entwickelt keine Pyknide.

17. *Basilocula* Bubák n. g. Melanconiacearum.

Stromata subepidermica, immersa, nigra, contextu sclerotioideo, basi aperte 2—5 locularia, apice continua; conidia cylindracea, recta, continua, hyalina; sporophori filiformes, continui, hyalini.

Basilocula lauricola Bubák n. sp.

Stromatibus hypophyllis, dispersis vel gregariis, applanatis vel irregularibus, 200—350 μ latis, epidermide tectis, ambitu rotundatis, nigris, epidermidem pustuliforme elevantibus et disrumpentibus, contextu crasso, sclerotioideo, nigrofusco, apice continuis, basi 2—5-locularibus, loculis supra apertis, parietibus loculorum castaneo-brunneis vel flavidulis.

Sporulis cylindraceis, 13—17 μ longis, 3 μ latis, rectis, continuis, hyalinis, guttulatis.

Sporophoris cylindraceis, 10—30 μ longis, ad apicem angustioribus, hyalinis, continuis, guttulatis.

Istrien: Auf abgestorbenen Blättern von *Laurus nobilis* bei Valbandon im Juni 1913, leg. E. Diettrich-Kalkhoff.

Der vorliegende neue Pilz ist eine stromatische Melanconiacee, bei welcher das Stroma nur unten gekammert ist; die Kammern sind also nach oben offen, so daß der obere Teil einraumig ist.

An den Längsschnitten reichen die Kammern nur bei ganz jungem Stroma bis zur Epidermis hinauf, bei reiferen Fruchtlagern findet man die Kammerung nur im Basalteile des Stromas.

Bei den Querschnitten sieht man in dem Basalteile mit vollkommenen Wänden umgrenzte Kammern, während die Schnitte aus den höheren Partien nur einen einzigen Raum zeigen.

Die Kammern sind also nach oben geöffnet und nur von der Epidermis bedeckt.

Das Stroma ist anfangs zusammenhängend, später bilden sich im oberen Teile offene Kammern, die sich dann vertiefen. Im oberen Teile verschwinden die Wände und bleiben nur unten mehr oder weniger deutlich erhalten.

Bei kleinen Fruchtlagern ist die Kammerung wenig entwickelt, bei größeren ganz deutlich.

18. *Verticillium Lindauianum* Bubák n. sp.

Auf Blättern von verschiedenen Pflanzen, z. B. *Hypochaeris*, *Sanguisorba*, *Campanula*, *Gräsern* usw. sammelte Herr E. Diettrich-Kalkhoff den Myxomyceten *Physarum cinereum* (Batsch) Pers. und auf demselben ein neues parasitisches *Verticillium*, welches ich meinem Freunde Herrn Prof. Dr. G. Lindau widme.

Der Pilz bildet auf den Sporangien dichte, filzige, schneeweiße Überzüge und weicht von *V. capitatum* Bon. durch den äußeren Habitus und größere Konidien gänzlich ab.

Diagnose: *Caespitulis* sporangia *Physari cinerei* (Batsch) obtegentibus, hic inde confluentibus, niveis, dense tomentosis; hyphis fertilibus erectis, 200—250 μ altis, 3—4 μ latis, septatis, hyalinis, pluries (4—5) verticillato-ramosis, ramis inferioribus iterum (1—2) ramosis; ramulis fusoideis vel late ovoideo-fusoideis, apice attenuatis.

Conidiis in ramulorum apice conglomeratis, subglobosis, 2 μ in diam., vel globoso-ovoideis, saepe inaequilateralibus, 3 μ longis, 2 μ latis, continuis, hyalinis.

Tirol: Arco, auf Sporangien von *Physarum cinereum* (Batsch) im Oktober 1913, leg. E. Diettrich-Kalkhoff.

19. *Coniosporium Shiraiianum* (Sydow) Bubák.

Tirol: Arco, im Mai 1912, auf *Bambusa*, leg. E. Diettrich-Kalkhoff.

Auf dem vorliegenden Materiale befindet sich der Pilz auch im Innern der Halme. Die Sporenlager sind hier sehr mannigfaltig in der Form, oft fast phacidienartig, und bersten bald in der Längs-, bald in der Querrichtung, manchmal auch kreuzweise.

20. *Cystodendron dryophilum* (Pass.) Bubák (Tafel VIII, Fig. 10—12).

(Syn.: *Tubercularia dryophila* Pass., *Strumella dryophila* Sacc.).

Auf lebenden Blättern von *Quercus lanuginosa* entdeckte Herr E. Diettrich-Kalkhoff im Oktober 1911 in Arco einen sehr interessanten parasitischen Pilz.

Derselbe bildet auf den Blättern rundliche, beiderseits sichtbare, bis 1 cm große Flecke, welche lederbraun und unregelmäßig konzentrisch gerippt sind und ringsum eine schmutzigbraune, breite Umrandung zeigen.

Der Pilz ist nur unterseits entwickelt und man sieht ihn mit der Lupe als kleine, erhabene, schwarze oder grauschwarze Punkte, die sich bei der Sporenbildung oben graugrünlich verfärben.

Jeder dieser Punkte stellt einen oder einige äußerst reich verzweigte Sporenträger dar.

Unter dem Mikroskope bemerkt man, daß die Sporenträger an einem reichverzweigten, oberflächlichen, der Kutikula eng angeschmiegttem Myzel gebildet werden. Die Myzelhyphen sind schwach rötlichbraun, an der Oberfläche rau und weitläufig verzweigt, so daß ein sehr lockeres Myzelnetz gebildet wird. Hie und da entstehen an diesem Myzel kurze einzellige Äste, welche die Basis der Konidienträger darstellen. Außerdem bilden sich auf den Myzelästen zahlreiche, unregelmäßige, lappige, schwarzbraune Gemmen.

Die Konidienträger entstehen einzeln oder reihenweise 2—3 dicht hintereinander an einem Faden. Die basale Zelle des Sporenträgers steht senkrecht zu dem Faden, verweigt sich quirlig und ihr jeder neuer Ast bildet wieder neue Quirle, was sich nach oben einigemal wiederholt. Auf diese Weise entstehen im Umriss kuglig-kissenförmige, mehrmals quirlig verzweigte Sporenträger. Die Äste der Träger sind braun, die unteren Glieder kurz und dick, zellenartig, die oberen schmaler und länger.

Auf den letzten Zweigen bilden sich dann längliche, an der Basis breitere und abgerundete, nach oben sich verschmälernde und hell verfärbende Zellen, welche im Innern, kettenförmig hintereinander, hyaline, unregelmäßig kuglige oder eiförmige Sporen ausbilden. Diese Zellen stellen also Cysten dar, welche sich gewöhnlich leicht becherartig am Ende öffnen, so daß die Sporen heraustreten können. Dieselben bleiben an den Cysten befestigt, fließen mit den benachbarten zusammen und bilden auf der Oberfläche der Träger hyaline Ballen oder hie und da auch mehr zusammenhängende Überzüge. Diesen Umstand kann man aber nur im Alkohol oder Glycerin konstatieren, während im Wasser sich die Sporen sofort zerstreuen.

Der tirolische Pilz, der ohne Zweifel mit *Strumella dryophila* (Pass.) Sacc. identisch ist, ist, wie aus der Schilderung seines Baues hervorgeht, eine Dematiée aus der Verwandtschaft der *Stachyliideen*, bei welcher sich die Konidienträger gleich von der Basis wickelig verästeln und an den Enden der letzten Zweige Konidien in Cysten reihenförmig nacheinander ausbilden. Ich nenne die Gattung

Cystodendron Bubák n. g.

Mycelium superficiale, maculicolum, gemmas atrobrunneas, lobatas producens. Conidiophori erecti, basi unicellulares, sursum iteratim verticillato-ramosi, brunnei, ramis ultimis omnibus cystis oblongis instructis. Conidia endogena, catenulata, globosa, ovoidea, saepe polygonata, hyalina.

Cystodendron dryophilum (Pass.) Bubák.

Parasiticum. Maculis utrinque visibilibus, paucis evolutis, rotundatis, usque 1 cm latis, pallide brunneis, fuscobrunneo-marginatis. Mycelio superficiali, gemmiparo, rubrobrunneo, ramoso.

Conidiophoris hypophyllis, dispersis, solitariis vel 2—3 in ramis mycelii seriatis, basi unicellularibus, supra iteratim verticillato-ramosissimis, brunneis, ramis supremis cystis, basi brunneolis, apice subhyalinis instructis.

Conidiis endogenis, catenulatis, globosis vel ovoideis, saepe polygonatis, 2—2,5 μ latis, hyalinis continuis.

Tirol: Arco auf lebenden Blättern von *Quercus lanuginosa* im Oktober 1911, leg. E. Diettrich-Kalkhoff.

21. **Cycloconium oleaginum** Cast. (Tafel VIII, Fig. 7—9).

Dieser Pilz war bisher nur von *Olea europaea* bekannt. Herr E. Diettrich-Kalkhoff sammelte ihn in Arco im April 1913 auch auf Blättern von *Phillyrea latifolia*.

Die Exemplare von dieser Nährpflanze stimmen mit dem Typus von *Olea* sehr gut überein, nur darin weichen sie — nach der Diagnose — von ihm ab, daß die blasenartigen oberflächlichen Zellen dickwandig und schwarzbraun sind, daß sie oft dicht aneinander zu 2—3 gedrängt sind und daß die Blasen oft verzweigte Konidiophoren ausbilden.

Ich habe sehr zahlreiches Material von *Olea* und *Phillyrea* verglichen und gefunden, daß die betreffenden Angaben der Diagnose über die Farben und die Konidiophoren nicht ganz zutreffen.

Auf den *Phillyrea*-Blättern ist der Pilz weit besser zu sehen als auf *Olea*, denn er bildet auf den Flecken lockere oder dichtere, staubartige Überzüge. Die Farbe der Blasen ist beim Typus immer dunkler als in der Diagnose angegeben ist und auch die Farbe der Sporen kann nicht gelbgrün, sondern sie muß grünlichbraun genannt werden. Nicht selten findet man auch bei dem Oliven-Pilze verzweigte oder gedrängte Konidiophoren.

Ich halte deshalb beide Pilze für identisch und die relativen Differenzen zwischen beiden führe ich auf die Wirkung des Substrates zurück.

Allen Mykologen, die den Pilz untersucht haben, ist aber ein Detail in der Konidienbildung entgangen. Dieselben, wie aus den Diagnosen und Abbildungen hervorgeht, sollen sich in der Weise ausbilden, daß die Blasen am Scheitel eine durch eine Querwand von ihr abgetrennte Zelle abschnüren, die zum Konidienträger wird.

Ich habe aber bei dem *Phillyrea*-Pilze die Verhältnisse ganz anders gefunden! Die Konidienträger entstehen endogen. Die Blasen besitzen eine doppelte Membran; die äußere ist kastanienbraun, die innere grünlichbraun, wie die Konidien. Die äußere Membran berstet und die innere wächst allmählich hervor und bildet den Konidienträger. Es existiert auch keine Querwand zwischen der Blase und dem Konidienträger.

Man sieht allerdings diese Verhältnisse nur bei einer geeigneten Lage des ganzen Fruktifikationsapparates, nämlich wenn die Blase so liegt, daß der Riß oben sich befindet. Liegt der Riß an der Seite, dann sieht man nur den ungeteilten Rand der Blase, welcher also den falschen Eindruck einer Querwand hervorruft.

Ich habe weiter besonders bei dem Oliven-Pilze gefunden, daß die äußere Membran der Blasen entweder ganz oder stückweise abgeworfen wird.

Endlich füge ich noch die Beschreibung der Flecke auf *Phillyrea* bei, welche etwas von denen auf *Olea* abweichen.

Dieselben sind blattoberseits entwickelt, über das ganze Blatt zerstreut oder gruppiert, 2—5 mm breit, exakt rundlich, hie und da zusammenfließend, in der Mitte verdickt und weißlich, vertrocknet, am Rande dunkelgrau und ziemlich dicht mit dem Pilze bedeckt.

22. *Cladosporium episclerotiale* Bubák n. sp.

Die neue Art bildet auf den Sclerotien von *Sclerotinia cinerea* Schröt. auf mumifizierten Pflaumenfrüchten konvexe, halbkugelige, olivenschwarze, sammetartige Polster. Die braunen Hyphen des Parasiten dringen in die oberen Sclerotiumschichten ein, verflechten sich locker auf seiner Ober-

fläche und bilden hier ein sehr lockeres, hell kastanienbraunes, fast netzartiges, halbkugelig gewölbtes Gewebe. Die Oberfläche dieses Gewebes ist aber ganz anders gebaut als sein Inneres, denn sie besteht aus einer ungleich dicken, dunkel kastanienbraunen, fast stromatischen Schicht. Dieselbe ist aus kurz septierten, dicht gegenseitig anliegenden, verästelten und verschlungenen, torulösen Hyphen gebildet. Die kugeligen oder eiförmigen, ziemlich leicht in Verbänden sich loslösenden Zellen, sind mit großen Öltropfen versehen und die Schichten erinnern an das zellige, basale Gewebe an den Konidienträgern von *Fumago vagans*.

Aus dieser stromatischen Schicht entspringen allseitig divergierende Konidienträger, die mehr oder weniger schlaff und manchmal auch verzweigt sind. Sie sind 130—220 μ lang, 6,5—10 μ breit, nach oben fast gar nicht oder nur wenig verschmälert, dunkelbraun, selten gerade, gewöhnlich gebogen oder nicht selten, besonders an den Verzweigungsstellen, knieförmig gekrümmt, dunkelbraun, kurz septiert und am Scheitel mit 0—2 Zähnen versehen. Die kurzen Zellen enthalten größere Öltropfen und hier und da ist manche leicht aufgedunsen.

Die Konidien sind in der lateinischen Diagnose beschrieben. Das neue *Cladosporium* erinnert an *Cladosporium sphaerospermum* Penzig, ist aber von demselben durch die stromatische Unterlage, dickere Konidienträger und anders gestaltete, längere und breitere Sporen verschieden.

Die Diagnose:

Ad sclerotia *Sclerotinae cinereae* Schröt. parasiticum. Tuberculis hemisphaericis, basi e hyphis brunneis, laxe intricatis, supra crasse pseudostromaticis, e hyphis brevissime septatis, torulosis, castaneo-brunneis, agglutinatis consistentibus.

Caespitulis tuberculigenis, confertissimis, velutinis, nigris; conidiophoris divergentibus, rectis, curvatis vel geniculatis, saepe ramosis, 150—220 μ longis, 6,5—10 μ latis, sursum vix attenuatis, breve septatis, cellula una vel altera hinc inde inflatula, apice 0—2 septatis.

Conidiis acro- et pleurogenis, aut globosis, continuis, 5,5—7,5 μ in diam. aut ellipsoideis, 1—2-cellularibus, rarius tricellularibus, 5—17 μ longis, 4—9,5 μ latis, utrinque plerumque late rotundatis vel attenuatis, castaneo-brunneis vel olivaceo-brunneis, crasse tunicatis, levibus.

Tirol: Arco, auf den Sklerotien zu *Sclerotinia cinerea* Schröt. von mumifizierten *Prunus domestica*-Früchten im März 1913, leg. E. Diettrich-Kalkhoff.

23. *Heterosporium Yuccae* Bubák n. sp.

Caespitulis laxae vel dense gregariis, olivaceo-chlorinis, e tuberculis substomaticis, parvis, ex hyphis fuscis contextis orientibus; conidiophoris fasciculatis, crebris, per stomata erumpentibus, rigidis, fere totis torulosis, nodulosis vel basi subrectis, olivaceo-brunneis, apice dilutioribus, usque 150 μ longis, 5—6 μ latis, pauci-septatis.

Conidiis ellipsoideis vel oblongo-cylindraceis, 9—28 μ longis, 3,5—7 μ latis, utrinque late rotundatis vel rarius subattenuatis, olivaceo-brunneis, 1—4-cellularibus, echinulatis.

Tirol: Arco, auf den Blütenstandzweigen von *Yucca americana*, März 1912, leg. E. Diettrich-Kalkhoff.

24. *Cercospora Myrti* Eriks. Istrien: Cigale-Lussin auf *Myrtus italica* (Juni).

25. *Stigmella dryophylla* (Corda) Lindau.

Herr E. Diettrich-Kalkhoff sammelte bei Arco im Herbst 1911 auf Blättern von *Quercus lanuginosa* diesen Pilz, den ich lange nicht identifizieren konnte, denn wo er jetzt im System steht, dort konnte ich ihn nach seinen mikroskopischen Details nicht suchen.

Derselbe bildet auf der Blattunterseite auf eckigen, grauen Flecken kleine, schwarze, staubige Sporenhäufchen, die später hie und da zusammenfließen.

Die Sporen werden aber, wie ich auf mikroskopischen Schnitten feststellte, im Innern einer kugeligen, pyknidenartigen Vertiefung des Substrates gebildet, sind also anfangs ganz eingesenkt und bedeckt.

Die Vertiefung ist ringsum mit einem unscheinbaren, hyalinen, pseudoparenchymatischen Gewebe ausgekleidet und rings um dasselbe bilden die Zellen des Schwammparenchyms einen Mantel aus gelblichen Zellen. Man beobachtet also, besonders bei kleiner Vergrößerung, im Innern den schwarzen Kern, dann die hyaline Pilzschicht und ringsum die gelbe Umhüllung.

Ich habe sehr viele junge Sporen beobachten können, ohne daß ich an ihnen irgendwelche Myzelfäden, wie sie Saccardo (*Fungi ital.*, T. 929) und nach ihm Lindau (*Rabh., Krypt. Pilze Bd. IX p. 192*) abbilden und beschreiben, gesehen hätte.

Die Sporen werden von den obersten Zellen des pseudoparenchymatischen Beleges gebildet und erst wenn die Pseudopyknide mit Sporen ganz gefüllt ist, wird die Epidermis gesprengt und die Sporen werden durch den Druck der neu sich bildenden und vergrößernden Sporen herausgeschoben.

Aus dieser Schilderung ist ersichtlich, daß man es hier mit keinem Hyphomyzeten, sondern mit einer Sphaerioiden zu tun hat, und zwar aus der Verwandtschaft von *Camarosporium*. Sie stellt eine pseudopyknidiale Form dieses Typus dar.

Es war nötig, die Exsikkaten dieses Pilzes, besonders jenes von Lévillé zu untersuchen. Aus dem Berliner Botanischen Museum bekam ich auf meine Bitte die ganze Gattung *Stigmella* zur Untersuchung. Weiterhin sandten mir Prof. Dr. P. A. Saccardo eine Probe dieses Pilzes und seine *St. montellica* und H. Sydow *St. Uleana* Sacc. et Syd. und *St. scitula* Syd. Selbst besaß ich aus Tirol *St. Celtidis* Paß. (legit Kabát). In dem Berliner Materiale war besonders reichlich die *St. dryophylla* vorhanden. Ich konnte konstatieren, daß in allen Exsikkaten derselbe

Pilz vorliegt, den ich zuerst aus Tirol untersucht habe, nur in Saccardo's *Mycotheca veneta* No. 555 ist die *Stigmella* überhaupt nicht vorhanden, sondern es befinden sich auf den zwei im Etui liegenden Blattabschnitten nur sterile Flecke.

In dem Materiale befand sich auch das Original von Lévêillé¹⁾, auf dessen Grund dieser Autor den Pilz aus dem Genus *Dicoccum* in die neue Gattung *Stigmella* eingereiht hat.

Die anatomischen Verhältnisse dieses Originals sind dieselben wie bei allen mir vorliegenden Exsikkaten. Auch die Exemplare von Saccardo von Bosco Montello zeigen denselben Pilz. Außerdem untersuchte ich Material aus der Schweiz (Morthier), Frankreich (Mougeot und and.), Italien (Calvesi, Magnaguti etc.) und Mähren (Nießl). Der Pilz ist also in Mittel- und Südeuropa ziemlich verbreitet.

Die Untersuchung der übrigen *Stigmella*-Arten, die ich erlangen konnte, lieferte folgende Resultate:

Stigmella Celtidis Pass. zeigte auf mikroskopischen Schnitten keine Pseudopyknide, sondern nur kleine, oberflächliche Rasen, die aus einer flachen Zellschicht bestehen, auf welcher sich an kurzen, dicken Stielen die Sporen ausbilden.

Stigmella montellica Sacc. von *Salvia glutinosa* (Original!) ist ebenso gebaut wie die *St. Celtidis*; besonders an jungen Sporen findet man die kurzen Stiele, die älteren sind schon stiellos.

Die übrigen *Stigmella*-Arten, außer *St. Uleana* und *St. scitula*, konnte ich nicht untersuchen.

Stigmella Celtidis und *St. montellica* weichen von *Stigmella dryophylla* total ab, denn sie sind echte Dematieen.

Der Gattungsname *Stigmella* wurde von Lévêillé für *Dicoccum dryophyllum* Corda geschaffen und muß deshalb für diesen Pilz behalten werden und die Gattung muß in die Nachbarschaft von *Camarosporium* gestellt werden.

Was die Benennung des Pilzes betrifft, so herrscht in den Sammlungen eine große Verwirrung, besonders im Bezuge auf den Artnamen. Ich fand diese Kombinationen: *Dicoccum dryophilum*, *D. dryophyllum*, *Stigmella dryina*, *Stilbospora dryophila* und *Stigmatella! dryina* (in den Exs. „Voyage dans la Russie méridionale et la Crimée“ — nur ein Schreibfehler von Demidow? (Donné par Mr. Anatole Demidoff — im Bot. Mus. Berlin).

Saccardo, Syll. fung. IV p. 507 schreibt *Stigmella dryina* (Corda) Lév. Das ist allerdings falsch, denn Corda schreibt überall (in Icones I p. 6 und auf der Tafel II, Fig. 104, wie auch in der „Anleitung zur Mykologie“ p. 14 nur „*dryophylla*“. Daher hat Lindau (Rabb., Krypt., Pilze IX p. 192) recht, wenn er *Stigmella dryophylla* (Corda) Lindau schreibt.

¹⁾ Demidow, Voyage dans la Russ. mérid etc. II p. 111, Taf. V, Fig. 5 (1842).

Daß es sich um keinen Schreibfehler von Corda's Seite handelt, ist auch daraus ersichtlich, daß der Autor in demselben Bande der *Icones Gymnosporium xylophilum*, *Stilbum mycophilum* und *Tubercularia pinophila* aufführt. Es waren ihm also die Unterschiede zwischen „*phyllum*“ und „*philum*“ wohl bekannt.

Die zwei anderen von mir studierten Spezies können bei *Stigmella* nicht verbleiben und ich schlage für sie den Namen *Stigmopsis* n. g. vor. Es gehören hierher:

Stigmopsis Celtidis (Pass.) Bubák auf *Celtis australis*,

Stigmopsis montellica (Sacc.) Bubák auf *Salvia glutinosa* und wahrscheinlich noch einige andere, von mir nicht untersuchte Arten.

Stigmella Uleana Sacc. et Sydow, wie auch *St. scitula* Sydow gehören, wie die Untersuchung zeigte, weder zu *Stigmella* noch zu *Stigmopsis*.

Das Myzel ist bei diesen Pilzen oberflächlich auf der Blattunterseite entwickelt, es ist schmutziggelblich, septiert, reichlich verästelt, verschiedenartig gekrümmt, und die Membranen der Hyphen sind schwach wellig. Auf den Stellen, wo die Konidien entstehen sollen, bildet sich ein sehr lockeres, gekrümelartiges Geflecht, aus welchem die langen Konidienträger entstehen. Dieselben stehen zwar nahe einander aber immer isoliert, sind wie die Hyphen gefärbt, straff, von unten nach oben nur sehr wenig erweitert, messen unterhalb der Konidie 5—6 μ und sind hier schwach dunkler verfärbt, gewöhnlich 3-zellig, seltener 2- oder 4-zellig. Sonst finde ich beide Pilze so beschaffen, wie in den Diagnosen angegeben wird, mit Ausnahme der Sporen, die bei beiden Arten völlig gleich sind. Da der einzige Unterschied zwischen ihnen gerade nur in der Sporengröße liegen soll, so ist daraus ersichtlich, daß beide Pilze identisch sind: *Stigmella Uleana* Sacc. et Syd. = *St. scitula* Syd.

Nun fragt es sich, ob man den Pilz in eine schon bestehende Gattung einreihen könnte. In Betracht kommt hier nur das Genus *Sporodesmium*.

Diese Gattung enthält sehr heterogene Pilze. Die Sporenträger sind gewöhnlich sehr kurz und mehr oder weniger dicht faszikuliert, oder sie bilden bald sammetartige, bald krustenartige Überzüge, während die angeführte Art lange, straffe, isoliert ausgebildete und nur in winzigen Gruppen stehende Konidienträger ausbildet. Das Myzel ist oberflächlich und stark entwickelt.

Ich schlage also für ihn eine neue Gattung vor, die ich *Piricauda* nenne.

Die Gattungsdiagnosen von *Stigmella*, *Stigmopsis* und *Piricauda* sind diese:

Stigmella Léveillé. Parasitica. Pseudopycnidia globosa, astoma, tecta, irregulariter dehiscens, tunica duplici donata; interna pseudoparenchymatica, hyalina, parum distincta, externa e cellulis matricis fabricata. Conidia ovoidea, clathrato-septata, fusca, ad cellulas contextus pseudoparenchymatici orientata.

Stigmopsis Bubák n. g. Parasitica. Acervuli superficiales; hypostroma tenue, fuscum, pseudoparenchymaticum. Conidia acrogena, globosa usque oblonga, clathrato-septata, fusca. Conidiophori breves, fusci.

Piricauda Bubák n. g. Parasitica. Mycelium superficiale, ramosum, septatum, brunneum. Conidiophori solitarii, simplices, 1—3-septati, ex hyphis laxo glomerulatis gregatim orientes. Conidia acrogena, pyriformia, clathrato-septata, atrofusca.

Piricauda Uleana (Sacc. et Syd.) Bubák (Syn. *Stigmella Uleana* Sacc. et Syd., *Stigmella scitula* Syd.).

Ich untersuchte auch die *Stigmia Platani* (Fuck.) Sacc., welche früher auch zu *Stigmella* gerechnet wurde, von Saccardo aber der gewöhnlich nur quer septierten Sporen wegen in eine selbständige Gattung versetzt wurde. Zu dieser Untersuchung stand mit zur Hand reichliches Material aus dem Berliner Bot. Museum und meinem eigenen Herbar.

Schön entwickelt fand ich den Pilz in Heldreich's *Cryplogamiae Graeciae*, Fungi No. 40 von dem Ufer des Kephissos bei Athen (7. November 1869) auf Blättern von *Platanus orientalis*.

Das Exemplar in Thümen's Mycotheca univ. 889 (hieme 1870) und in Baenitz's Herb. europ. No. 2469 (25. Dezember 1873) von demselben Standorte zeigen nur sehr spärlich die *Stigmia*, dafür aber reichlich einen bisher noch nicht beschriebenen Pilz, den ich *Ceuthospora Platani* Bubák n. sp. nenne.

Maculis epiphyllis, dispersis, parvis, fuscis, angulatis, nervis indistincte limitatis. Stromatibus hypophyllis, subglobosis, vel applanatis, dense gregariis, 100—200 μ latis, initio sclerotoideis, tectis, nigris, contextu grosse pseudoparenchymatico, extus nigrofusco, intus flavido et hyalino, simplicibus vel 2—3-loculatis, demum apice conico vel plano, crasso, nigroerumpentibus.

Sporulis bacteriiformibus vel humeriformibus, 3—4 μ longis, 0,75—1 μ latis, rectis vel curvulis, utrinque late rotundatis, ibique uniguttulatis, hyalinis, continuis, ad cellulas contextus interni hyalini orientibus.

Auf toten Blättern von *Platanus orientalis* bei Kephissos nächst Athen in Griechenland, leg. Heldreich (Thüm., Myc. un. 889 pp. et Baenitz, Herb. eur. 2469 pp.) und im Bot. Garten zu Padova in Italien (leg. D. Saccardo, Myc. Ital. 195 pp.).

Hier und da kommt auch auf demselben Materiale eine wahrscheinlich neue *Phyllosticta* mit ähnlichen Sporen vor, aber mit deutlichem Sporenträger. Das Material reicht aber zur Aufstellung der Spezies nicht aus.

Bei *Stigmia Platani* dringen die Rasen aus den Spaltöffnungen hervor und es bilden sich zuerst zylindrische oder nach unten schwach verjüngte, kastanienbraune Zellen, welche dann die anfangs hyalinen, später hell-olivengrünlichen Sporenträger bilden. Auf diesen entstehen die Konidien, welche gewöhnlich nur quergeteilt sind.

Bei einem amerikanischen Exemplare dieses Pilzes (Claremont bei Los Angeles in Süd-Kalifornien, *Platanus racemosa*, leg. Baker) finde ich sehr oft auch Sporen mit einer Längswand, so daß die Unterschiede zwischen *Stigmella* und *Stigmina* nicht allzu fest sind.

Die zweite europäische Art *Stigmina Visianica* Sacc. ist von *St. Platani* nicht verschieden. Schon Lindau l. c. p. 21 weist auf diesen Umstand hin. Ich finde die Sporen bei beiden genannten Arten sehr variabel und gleich groß. Demnach ist *Stigmina Visianica* Sacc. nur ein Synonym zu *Stigmina Platani* (Fuckel) Saccardo.

26. *Verticillium tubercularioides* Speg. (Tafel VIII, Fig. 1—6).

Im Oktober 1913 fand Herr E. Diettrich-Kalkhoff auf abgestorbenen Rebenästen einen Pilz, welcher zu den Diagnosen der obengenannten Art in Saccardo's Syll. fung. IV, p. 155 und Lindau's in Rabh. Kryptogl., Pilze, Bd. VIII, p. 323 vortrefflich paßt, so daß ich ihn ohne Bedenken für die Spegazzini'sche Spezies halte.

Wie schon Lindau l. c. vermutet, gehört der Pilz gar nicht zu den *Mucedineen*, sondern zu den *Tuberculariaceen*.

Wie aus der beigelegten Abbildung (Taf. VIII, Fig. 1) ersichtlich ist, entsteht der Pilz in den Fruchtgehäusen irgendeines Pilzes, dessen breit konische Innenräume von hyalinem, pseudoparenchymatischem Gewebe entweder ganz oder nur teilweise, besonders oben, ausgefüllt werden. Die alten Fruchtgehäuse sind aus großzelligem, dunkelbraunem Gewebe gebildet und oft findet man in denselben kugelige, schwarzbraune, 20—30 μ große Sporen, die nicht selten von dem Gewebe des *Verticilliums* umschlossen werden.

Das hyaline *Verticillium*-Gewebe bildet dann auf den Fruchtgehäusen eine flache, aber ziemlich dicke Decke, welche auch in die Korkschichten eindringt und dieselben durch dicke Gewebelager voneinander drängt, so daß die ersteren mit den letzteren alternieren.

Alle diese Gewebeschichten stellen also ein Stroma dar.

An einer Stelle werden diese Korklager durchbrochen und die Hyphen nehmen hier gegeneinander eine parallele Lage ein, sind dicht verbunden, 3,5—4 μ breit und bilden von hier ab die eigentlichen Träger, welche schwach voneinander divergieren, einigemal alternierende Äste oder zweigliedrige Quirle ausbilden und locker sich verflechten, so daß auf diese Weise die rundlich kissenförmigen, gewölbten, rosenroten, unten festen, oben filzigen Fruchtlager gebildet werden.

Die hyalinen Hyphen sind septiert und die Septa liegen gewöhnlich dicht oberhalb des neuen Astes, seltener findet man auch eine Querwand in der bogenförmigen Basis desselben.

Die Sterigmen bilden sich an den Hyphen erst oben und stehen in 2—5-gliedrigen Quirlen. Sie sind schmal flaschenförmig, verschieden lang, unten mehr oder weniger erweitert, nach oben allmählich und lang

verjüngt. Im übrigen verweise ich auf die Diagnosen in Saccardo l. c. und Lindau l. c.

Aus diesen Ausführungen sieht man, daß der Pilz gar kein *Verticillium* ist, sondern eine *Tuberculariacee* aus der Verwandtschaft von *Tubercularia* und *Dendrodochium*. Von der ersten Gattung weicht der vorliegende Pilz durch die filzige Fruchtschicht und ganz andere Verzweigung ab, von der zweiten dadurch, daß kein Hymenium mit dicht parallelstehenden Konidienträgern gebildet wird.

Ich halte den Pilz für den Repräsentanten einer neuen Gattung, die ich *Verticilliodochium* Bubák n. g. nenne und charakterisiere dieselbe folgendermaßen:

Sporodochia in matrice e contextu stromatico, hyalino orientia, pulvinata, basi firma, supra floccosa, haemisphaerica, e hyphis subparallelis, dichotomis vel verticillatis laxè contexta; sterigmata acrogena, verticillata, lageniformia. Conidia acrogena, ovoidea vel oblonga, hyalina, continua.

Die Spezies: *Verticilliodochium tubercularioides* (Speg.) Bubák n. nom.

Tirol: Arco, auf toten Ästen von *Vitis vinifera* im Oktober 1913, (leg. E. Diettrich-Kalkhoff).

Erklärung der Tafel VIII.

(Vergr. Mikroskop Reichert, Tubus 140 mm.)

- Fig. 1—6. *Verticilliodochium tubercularioides* (Speg.) Bubák n. g.
 Fig. 1. Durchschnitt eines Fruchtlagers, welches aus einem alten Fruchtgehäuse entspringt. (Siehe im Text); (Ok. 4, Obj. 5).
 Fig. 2—4. Verzweigungsformen der Sporenträger (Ok. 4, Obj. 9).
 Fig. 5. Letzte, sporenbildende Verzweigung (Ok. 4, Obj. 9).
 Fig. 6. Sporen (Ok. 4, Obj. 9).
 Fig. 7—9. *Cycloconium oleaginum* Cast. von *Phillyrea latifolia*. (Verg. alles Ok. 4, Obj. 9).
 Fig. 7. Ein berstende Blase, aus welcher der Konidienträger endogen heraustritt.
 Fig. 8. Auf dem Konidienträger entwickelte zweizellige Spore.
 Fig. 9. Ein verzweigter Konidienträger.
 Fig. 10—12. *Cystodendron dryophilum* (Pass.) Bubák (Vergr. alles Ok. 5, Obj. 9).
 Fig. 10. Verzweigungssystem des Pilzes, nur in der Fläche gezeichnet. Die Cysten an den Enden noch geschlossen.
 Fig. 11. Ein Stück des Sporenträgerstandes mit offenen Cysten.
 Fig. 12. Freie Sporen.

Neue Literatur.

- Arnaud, G. Sur le genre *Eremothecium* Borzi (Bull. Soc. Myc. France XXIX, 1913, p. 572—576, 1 fig., tab. XXXIII).
- Baker, C. F. The lower Fungi of the Philippine Islands. A bibliographical list chronologically arranged, and with localities and hosts (Leaflets of Philippine Bot. VI, art. 102, 1914, p. 2065—2190).
- Barbier, M. La *Psalliota pratensis* Fries et le „champignon de rosée“ (Bull. Soc. Myc. France XXX, 1914, p. 86—88).
- Beardslee, H. C. Notes on a few Asheville fungi (Mycologia VI, 1914, p. 88—92, tab. CXXI).
- Beauverie, J. Nouvelle étude de levures rencontrées chez l'homme dans certains exsudats pathologiques (Rec. publ. Occ. Jubilé Sc. Prof. Le Monnier, Nancy, 1913, 4^e, p. 1—12).
- Beke, L. von. Beiträge zur Blattrollkrankheit der Kartoffelpflanze (Jahrb. angew. Bot. X, 1913, p. 145—155).
- Bertrand. A propos des Russules (Bull. Soc. Myc. France XXX, 1914, p. 84—85).
- Biffen, R. H. Investigations on the control of disease in plants (Journ. roy. hort. Soc. XXXIX, 1913, p. 313—323).
- Blaauw, A. H. De primaire photogroei-reactie en de oorzaak der positieve krommingen van *Phycomyces nitens* (Versl. Kon. Ak. Wetensch. Amsterdam 27. Dec. 1913, p. 706—719).
- Blakeslee, A. F. and Gortner, R. A. On the occurrence of a toxin in juice expressed from the bread mould, *Rhizopus nigricans* (Mucor stolonifer) (Biochemical Bulletin II, 1913, p. 542—544).
- Blaringhem, L. Sur la transmission héréditaire de la rouille chez la rose trémière (*Althaea rosea*) (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CLVII, 1913, p. 1536—1538).
- Blodgett, F. H. College work in plant pathology (Plant World XVI, 1913, p. 304—314).
- Bornand, M. Influence des métaux sur le développement de l'*Aspergillus niger* cultivé sur liquide de Raulin (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. XXXIX, 1913, p. 488—496, 4 fig.).
- Bos, J. Ritzema. Internationale samenwerking bij de bestrijding van plantenziekten en schadelijke dieren (Tijdschr. Plantenz. XIX, 1913, p. 153—235).

- Boyd, D. A. Some additional records of microfungi for the Clyde area (Glasgow Nat. V, 1913, p. 93—95).
- Boyd, D. A. Some recent additions to the British fungusflora (Glasgow Nat. V, 1913, p. 120—123).
- Boyer, G. Sur les causes de la diminution de la production des principaux champignons comestibles de plein air, et sur les remèdes à y apporter (Bull. Soc. Myc. France XXX, 1914, p. 89—94).
- Burger, O. F. Lettuce drop (Bull. Univ. Florida Agr. Exp. Stat. no. 16, 1913, p. 27—32, 3 fig.).
- Carlson, T. Ueber Geschwindigkeit und Grösse der Hefevermehrung in Würze (Biochem. Zeitschr. LVII, 1913, p. 313—334).
- Chittenden, F. J. American gooseberry mildew (Journ. roy. hort. Soc. XXXIX, 1913, p. 373—378).
- Cool, C. en van der Lek, H. A. A. Het paddenstoelenboekje (Amsterdam [W. Versluys] 1913, 350 pp., 118 fig., 5 tab.).
- Coupin, H. Zinc et Sterigmatocystis nigra (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CLVII, 1913, p. 1475—1476).
- Crabill, C. H. Studies on Phyllosticta and Coniothyrium occurring on apple foliage (Ann. Rep. Virginia Agric. Exp. Stat. 1911—1912, publ. 1913, p. 95—115, fig. 18—33).
- Diedicke, H. Pilze in „Kryptogamenflora der Mark Brandenburg“. Bd. IX, Heft III, Leipzig 1914, p. 417—640.
- Dufour, L. Quelques champignons de Madagascar (Revue génér. de Bot. XXV, 1913, p. 497—502, 1 fig., 2 tab.).
- Dumée, P. et Maire, R. Note sur le Queletia mirabilis. Fr. et sa découverte aux environs de Paris (Bull. Soc. Myc. France XXIX, 1913, p. 495—502, 1 fig., tab. XXVIII).
- Ewert, R. Erfolgreiche Bekämpfung des Cronartium-Rostes auf der schwarzen Johannisbeere (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XXIII, 1913, p. 463—476, 2 fig.).
- Foex, Et. Recherches sur Oidiopsis taurica (Bull. Soc. Myc. France XXIX, 1913, p. 577—588, tab. XXXIV—XXXVIII).
- Fragoso, R. G. Contribución á la Flora micológica española (Bol. de la Real Soc. española de Hist. nat. 1913, p. 137—152, 1 fig.).
- Fraser, W. P. Notes on Uredinopsis mirabilis and other rusts (Mycologia VI, 1914, p. 25—28).
- Fuchs, J. Beitrag zur Kenntnis der Pleonectria berolinensis Sacc. (Arb. kais. biol. Anstalt f. Land- u. Forstw. IX, 1913, p. 324—332).
- Fulton, H. R. and Winston, J. R. Some important diseases of field crops in North Carolina (N. Carolina Dept. Agr. Bull. no. 182, 1913, p. 5—24).
- Gilbert, W. W. Cotton anthracnose and how to control it (U. S. Dept. Agr. Farm Bull. no. 555, 1913, p. 1—8, 8 fig.).

- Grafe, V. und Vouk, V. Das Verhalten einiger Saccharomyceten (Hefen) zu Inulin (Zeitschr. f. Gärungsphysiol. III, 1913, p. 327).
- Graff, P. W. Additions to the Basidiomycetous flora of the Philippines (Philippine Journ. Sc. VIII. Sect. C Bot., 1913, p. 299—309, tab. 8—10).
- Gramberg. Zur Pilzflora Ostpreußens (Schrift. phys.-ökon. Ges. Königsberg XXXIII, 1913, p. 321).
- Graves, A. H. A preliminary note on a new bark disease of the white pine (Mycologia VI, 1914, p. 84—87, tab. CXX).
- Grebelsky, F. Ueber die Stellung der Sporenlager der Uredineen und deren Wert als systematisches Merkmal (Verhandl. Schweiz. naturf. Ges. XCVI, 1913, p. 212—213).
- Guilliermond, A. Sur la participation du chondriome des champignons dans l'élaboration des corpuscules métachromatiques (Anatomischer Anzeiger XLIV, 1913, p. 337—342, 3 fig.).
- Guilliermond, A. Nouvelles observations sur le chondriome de l'asque de *Pustularia vesiculosa*. Evolution du chondriome pendant les mitoses et la formation des spores (Compt. Rend. Soc. Biologie LXXV, 1913, p. 646—649, 13 fig.).
- Güssow, H. T. Smut diseases of cultivated plants. Their cause and control (Ottawa Central Exp. Farm Bull. no. 73, 1913, p. 5—57, 9 tab., 1 fig.).
- Harper, E. T. Species of *Pholiota* and *Stropharia* in the region of the Great Lakes (Transact. Wisconsin Acad. Sc., Arts, and Lett. XVII, Part II, 1913, p. 1011—1026, tab. LIX—LXVII).
- Harter, L. L. The foot-rot of the sweet potato (Journ. of Agricult. Research I, 1913, p. 251—274, tab. XXIII—XXVII).
- Hartley, C. The blights of coniferous nursery stock (U. S. Dept. Agric. Bull. no. 44, 1913, p. 1—21).
- Hauch, L. A. e Kölpin Ravn, F. Egens Meldug (Dør Eichenmehltau) (Det forstl. Forsögvasen IV, 1913, p. 57—115, 5 fig.).
- Istvánffi, Gy. von. Untersuchungen über den falschen Mehltau (*Plasmopara viticola*) der Weinrebe (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XXIII, 1913, p. 449—463).
- Ito, S. Kleine Notizen über parasitische Pilze Japans (Botan. Magazine Tokyo XXVII, 1913, p. 217—223).
- Javillier, M. Recherches sur la substitution au zinc de divers éléments chimiques pour la culture de l'*Aspergillus niger* (*Sterigmatocystis nigra* V. Tgh.). Etude particulière du cadmium et du glucinium (Ann. Inst. Pasteur XXVII, 1913, p. 1021—1028).
- Javillier, M. et Tchernoroutzky, Mme. H. Influence comparée du zinc, du cadmium et du glucinium sur la croissance de quelques *Hyphomycètes* (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CLVII, 1913, p. 1173—1176).

- Johnston, J. R. The relation of cane cultivation to the control of fungous diseases (Sugar Producers' Assoc. Porto Rico Circ. 3, 1913, p. 3—12).
- Jolivet, Hally D. M. Studies on the reactions of *Pilobolus* to light stimuli (Botan. Gazette LVII, 1914, p. 89—121, 12 fig.).
- Kaufmann, F. Pilze der Elbinger Umgebung (Schrift. phys.-ökon. Ges. Königsberg LIII, 1913, p. 269—275).
- Klebahn, H. Beiträge zur Kenntnis der Fungi imperfecti, III (Mycol. Centralblatt IV, 1914, p. 1—19, 5 fig.).
- Kossowicz, A. Einführung in die Mykologie der Gebrauchs- und Abwässer (Berlin 1913 (Gebr. Borntraeger), 8°) — Preis 6 Mk. 60 Pf.
- Krieger, L. C. C. Observations on the use of Ridgway's new Color-book. The color of the spores of *Volvaria speciosa* Fr. (Mycologia VI, 1914, p. 29—31).
- Lagarde, J. Biospeologica XXXII. Champignons. Première série (Arch. Zool. exp. et gén. LIII, 1913, p. 277—307, 8 fig., 2 tab.).
- Lang, W. Zum Parasitismus der Brandpilze (Jahrb. Ver. angew. Botanik X, 1913, p. 172—180).
- Lepierre, Ch. Inutilité du zinc pour la culture de *l'Aspergillus niger* (Journ. Pharm. et Chim. 4, XIII—XIV, 1913, p. 1107—1121).
- Lewis, C. E. Comparative studies of certain disease-producing species of *Fusarium* (Maine Agric. Exp. Stat. Bull. no. 219, 1913, p. 203—253, fig. 86—118).
- Lewitsky, G. Die Chondriosomen als Sekretbildner bei den Pilzen (V. M.) (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI, 1913, p. 517—528, 1 tab.).
- Lind, J., Rostrup, S. & Kölpin Ravn, F. Oversigt over Landbrugsplanternes Sygdomme in 1912 (Tidsskr. Landbr. Planteavl. XX, 1913, p. 249—280).
- Lister, G. Mycetozoa observed in Epping Forest in the autumn of 1912 (Essex Nat. XVII, 1913, p. 126—128).
- Long, W. H. Three undescribed heart-rots of hardwood trees, especially of oak (Journ. Agr. Research I, 1913, p. 109—128, tab. 7—8).
- Long, W. H. *Polyporus dryadeus*, a root parasite on the oak (Journ. agr. Research. I, 1913, p. 239—250, 2 tab.).
- Ludwig, C. A. Fungous enemies of the sweet potato in Indiana (Proceed. Indiana Acad. Sc. 1912, publ. 1913, p. 103—104).
- Lutman, B. F. Studies on club-root. 1. The relation of *Plasmodiophora brassicae* to its host and the structure and growth of its plasmodium (Bull. Vermont Agr. Exp. Stat. Burlington 1913, no. 175, p. 3—27).
- Maire, R. La structure et la position systématique des *Microstroma* et *Helostroma* (Rec. publ. Occ. Jubilé sc. Prof. Le Monnier. Nancy 1913, 4°, p. 131—139).

- Martin, Ch. E. Rapport sur l'herborisation mycologique du Col de Saxel (Hte. Savoie) (Bull. Soc. bot. Genève 2, V, 1913, p. 263—265).
- Martin, Ch. E. Notes mycologiques (Bull. Soc. bot. Genève 2, V, 1913, p. 277—280, 1 fig.).
- Massee, G. A disease of Narcissus bulbs (Kew Bulletin 1913, p. 307—309, 1 tab.).
- Massee, G. A new grass parasite (*Cladochytrium graminis* Büsgen) (Journ. Board Agr. XX, 1913, p. 701—703, 1 tab.).
- Maublanc, A. *L'Ustulina pyrenocrata* Theissen, type du genre nouveau *Theissenia* (Bull. Soc. Myc. France XXX, 1914, p. 48—53 1 fig.).
- Maublanc, A. et Rangel, E. *Le Stilbum flavidum* Cooke parasite du caféier et sa place dans la classification (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CLVII, 1913, p. 858—860).
- Maublanc, A. et Rangel, E. *Le Stilbum flavidum* Cooke, forme avortée de *l'Omphalia flvida* n. sp. (Bull. Soc. Myc. France XXX, 1914, p. 41—47, 1 fig.).
- Melhus, J. E. The perennial mycelium of *Phytophthora infestans* (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. XXXIX, 1913, p. 482—488, 2 fig.).
- Meyer, R. Eine neue Art von *Penicillium* (Apotheker-Ztg. XXVIII, 1913, p. 763, 1 fig.).
- Meyer, Rud. Zur Farbstoffbildung und Conidienkeimung bei *Penicillium variable* Wehm. (Mycol. Centralbl. IV, 1914, p. 72—76, 2 fig.).
- Minakata, K. A revised list of Japanese Mycetozoa (Bot. Mag. Tokyo XXVII, 1913, p. (407)—(417). — In Japanese.
- Moesz, G. Mykologische Mitteilungen (Bot. Közlemények 1913, p. 231—234, deutsch p. (63)—(66)).
- Moreau, F. Les ressources mycologiques de la Station de Biologie végétale de Mauroc (Bull. Soc. Myc. France XXX, 1914, p. 122—130).
- Murrill, W. A. Illustrations of fungi — XVII. (Mycologia VI, 1914, p. 1—4, tab. 113).
- Murrill, W. A. An enemy of the western red cedar (Mycologia VI, 1914, p. 93—94, tab. CXXII).
- Murrill, W. A. *Agaricus mucifer* Berk. et Mont. (Mycologia VI, 1914, p. 97—98).
- Naoumoff, N. Quelques observations sur une espèce du genre *Fusarium* rattachée au *Gibberella Saubinetii* Sacc. (Bull. Soc. Myc. France XXX, 1914, p. 54—63, 4 fig.).
- Naoumoff, N. Matériaux pour la flore mycologique de la Russie, Fungi ussurienses I. (Bull. Soc. Myc. France XXX, 1914, p. 64—83, tab. I—V).
- Naumann, A. Versuche zur Bekämpfung der Kohlhernie (Sitzungsber. u. Abhandl. „Flora“ Dresden XVII, 1913, p. 62—78, 3 fig., 1 tab.).

- Oberstein, V. *Cicinnobolus* als Schmarotzerpilz auch des Apfelmehltaus (*Oidium farinosum* Cooke) (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XXIII, 1913, p. 394—396).
- Owen, W. L. The occurrence of *Saccharomyces Zopfii* in cane syrups and variation in its resistance to high temperatures when grown in solutions of varying densities (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. XXXIX, 1913, p. 468—482, 5 fig.).
- Pantanelli, E. Sur la supposta origine europea del cancro americano del Castagno (Rendic. Acc. Lincei Roma XXI, 1913, p. 869—875).
- Pantanelli, E. e Cristofoletti, U. Nuove malattie fungine di piante utili (Le Staz. speriment. Agr. Ital. XLVI, 1913, p. 625—642, tab. XVI—XIX).
- Paris, G. Contributo sperimentale allo studio dei Saccaromiceti. Nota preliminare (Staz. speriment. agr. Ital. XLVI, 1913, p. 196—218, 3 tab.).
- Patouillard, N. Les Polypores à cystides étoilés (Bull. Soc. Myc. France XXX, 1914, p. 36—40, 3 fig.).
- Peklo, J. Neue Beiträge zur Lösung des Mycorrhizaproblems (Zeitschr. f. Gärungsphysiol. II, 1913, p. 246—289).
- Petch, T. White ants and fungi (Annals Roy. Bot. Gard. Peradeniya V, Part VI, 1913, p. 389—393).
- Peyronel, B. I germi atmosferici dei funghi con micelio. Contributo all'aerospermologia degli Eumiceti (Dissert. Padova 1913, 8°, 27 pp.).
- Picard, F. Contribution à l'étude des Laboulbéniciées d'Europe et du nord de l'Afrique (Bull. Soc. Myc. France XXIX, 1913, p. 503—571, 9 fig., tab. XXIX—XXXII).
- Pollacci, G. Studi citologici sulla „Plasmodiophora Brassicae“ Wor. e rapporti systematici coi parassiti della rabbia e del cimurro dei cani (Atti Istit. Bot. Univ. Pavia II. Ser. XV, 1914, p. 291—321, tab. XXXX—II).
- Prunet, A. Sur les champignons qui causent en France le piétin des céréales (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CLVII, 1913, p. 1079—1081).
- Reed, G. M. The powdery mildews-Erysiphaceae (Transact. Amer. Micr. Sc. XXXII, 1913, p. 219—258, tab. 13—16).
- Reed, H. S. The enzyme activities involved in certain fruit diseases (Ann. Rep. Virginia Agr. Exp. Stat. 1911—1912, publ. 1913, p. 51—77).
- Reed, H. S. and Cooley, J. S. The effect of Gymnosporangium on the transpiration of apple trees (l. c., p. 82—90, fig. 16).
- Reed, H. S. and Cooley, J. S. The effect of the cedar rust upon the assimilation of carbon dioxide by apple leaves (l. c., p. 91—94, fig. 17).
- Reed, H. S. and Crabill, C. H. Plant diseases in Virginia in the years 1911 and 1912 (l. c., p. 35—50, fig. 2—14).
- Reed, H. S. and Holmes, F. S. A study of the winter resistance of the uredospores of *Puccinia coronata* Cda. (l. c., p. 78—81, fig. 15).

- Rehm, H. Ascomycetes Philippinenses, III. (The Philippine Journ. Sc. Sect. C. Botany vol. VIII, no. 5. 1913, p. 391—405).
- Rehm, H. Ascomycetes Philippinenses — IV. Communicati a clar. C. F. Baker (Leaflets of Philippine Bot. VI, art. 96, 1913, p. 1935—1947).
- Rolfs, P. H. Tomato diseases (Bull. Univ. Florida Agr. Exp. Stat. 1913, p. 37—48).
- Rutgers, A. A. L. Een gevaarlijk geslacht (Phytophthora) (Teysmannia XXIV, 1913, p. 626—632).
- Saccardo, P. A. Fungi tripolitani a R. Pampanini anno 1913 lecti (Bull. Soc. bot. ital. 1913, p. 150—156).
- Saccardo, P. A. Fungi ex insula Melita (Malta) lecti a Doct. Caruana-Gatto et Doct. G. Borg anno MCMXIII (Nuov. Giorn. bot. ital. nuov. Ser. XXI, 1914, p. 110—126).
- Sartory, A. Les empoisonnements par les champignons en 1913 (Bull. Soc. Myc. France XXX, 1914, p. 97—121).
- Saunders, J. The Mycetozoa (Selborne Mag. XXIV, 1913, p. 110—118).
- Schilbersky, K. Beiträge zur Morphologie und Physiologie von Penicillium (Math. u. naturw. Berichte aus Ungarn 1913, p. 118—130, 2 fig.).
- Seaver, Fred J. A preliminary study of the genus Lamprospora (Mycologia VI, 1914, p. 5—24, tab. 114).
- Sergent, L. Sur la coloration des urines par le Lactaire délicieux Lin. (Bull. Soc. Myc. France XXX, 1914, p. 95—96).
- Shear, C. L. and Stevens, N. E. The chestnut-blight parasite (Endothia parasitica) from China (Science U. S. vol. XXXVIII, 1913, p. 295—297).
- Sperlich, A. Wurzelkropf bei Gymnocladus canadensis Lam. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XXIII, 1913, p. 321—331, 7 fig.).
- Step, E. Toadstools and mushrooms of the countryside; a pocket guide to the larger fungi (London 1913 [Hutchinson & Co.], 8°, 143 pp., 132 fig., 8 tab.). — Price 5 sh.
- Stoddard, E. M. and Moss, A. E. The chestnut bark disease. Endothia gyrosa var. parasitica (Murr.) Clint. (Connecticut Agr. Exp. Stat. Bull. no. 178, 1913, p. 5—19, 8 fig.).
- Stewart, F. C. The persistence of the potato late-blight fungus in the soil (N. York Agr. Exp. Stat. Bull. no. 367, 1913, p. 357—361).
- Stone, G. E. Diseases more or less common during the year (Ann. Rep. Massachusetts Agr. Exp. Stat. XXV, 1913, p. 38—40).
- Stone, G. E. A new rust (l. c., p. 41—44).
- Stone, G. E. and Chapman, G. H. Experiments relating to the control of potato scab (l. c., p. 184—196, 1 fig.).
- Sumstine, D. R. New or interesting fungi (Mycologia VI, 1914, p. 32—36, tab. CXV—CXVII).

- Sydow, H. and P. Notes and descriptions of Philippine fungi — II (Leaflets of Philippine Bot. VI, art. 95, 1913, p. 1919—1933).
- Sydow, H. and P. Enumeration of Philippine fungi with notes and descriptions of new species, II (Philippine Journ. of Sc. Sect. C Botany. VIII, 1913, p. 475—508, 7 fig.).
- Thom, C. and Currie, J. N. The dominance of Roquefort mould in cheese (Journ. Biol. Chem. XV, 1913, p. 249—258, 1 fig.).
- Theissen, F. Trichopeltaceae n. fam. Hemisphaerialium (Centralbl. f. Bakt. etc. II. Abt. XXXIX, 1914, p. 625—640, 1 tab., 6 fig.).
- Tonelli, A. Sul parassitismo della Gnomonia veneta (Sacc. et Sp.) Kleb. sui rami del Platano (Ann. Acc. Agr. Torino LV, 1913, p. 401—414).
- Tranzschel, W. Culturversuche mit Uredineen in den Jahren 1911—1913 (Vorläufige Mitteilung) (Mycol. Centralblatt IV, 1914, p. 70—71).
- Van Hook, J. M. Indiana fungi — III (Proceed. Indiana Acad. Sc. 1912, publ. 1913, p. 99—101).
- Vill. Beiträge zur Pilzflora Bayerns (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landw XI, 1913, p. 491).
- Vogolino, P. Sopra una nuova infezione degli Asparagi (Annali R. Accad. d'Agricoltura di Torino LVI, 1913, 5 pp.).
- Vogolino, P. Intorno ad un nuovo deperimento degli Spinaci (Annali R. Accad. d'Agricoltura di Torino LVI, 1913, 3 pp.).
- Wehmer, C. Wirkung einiger Gifte auf das Wachstum des echten Hausschwamms (Merulius lacrymans). I. „Raco“ und Sublimat (Apoth.-Zeitung XXVIII, 1913, p. 1008).
- Wehmer, C. Versuche über die Bedingungen der Holz-Ansteckung und Zersetzung durch Merulius [Hausschwammstudien IV]. (Mycol. Centralblatt III, 1914, p. 321—332, 1 fig.).
- Wilson, G. W. Studies in North American Peronosporales — V. (Mycologia VI, 1914, p. 54—83, tab. CXIX).
- Wolf, F. A. Some of the diseases of potatoes and cabbage (Proc. Alabama State Hort. Soc. X, 1913, p. 27—31).
- Wolf, Fr. A. A leaf disease of walnuts (Myc. Centralblatt IV, 1914, p. 65—69, 7 fig.).

-
- Bachmann, E. Beitrag zur Flechtenflora der Insel Rügen (Verhandl. bot. Verein Prov. Brandenburg LV, 1913, p. 106—130).
- Fink, Bruce. Henry Willey, — a memoir (Mycologia VI, 1914, p. 49—53).
- Howe, R. H. jr. North American species of the genus Ramalina (The Bryologist XVI, 1913, p. 65—74, 3 fig., 3 tab.).
- Howe, R. H. jr. North American species of the genus Ramalina, Part II. (Bryologist XVI, 1913, p. 81—89, 2 tab.).

- Howe, R. H. jr. The foliaceous and fruticose Lichens of Concord, Massachusetts (Proc. Thoreau Mus. nat. Hist. I, 1913, p. 27—29).
- Howe, R. H. jr., Warburg, J. P. and Winsor, C. P. The Usneas of the world, 1752—1912, (l. c., p. 15—25).
- Kreyer, H. K. Contributio ad floram lichenum gub. Mohilevensis annis 1908—1910 lectorum. Supplementum (Acta Horti Petropol. XXXI, 1913, p. 263—440, 1 tab.) — rossice.
- Mereschkowsky, E. Enumeratio Lichenum in provincia baltica hucusque cognitorum (Učen. sapiski imperator. Kasansk Univ. LXXX, 1913, p. 1—48).
- Merrill, G. K. Noteworthy Lecideaceae from Knox County, Maine (The Bryologist XVI, 1913, p. 77—79).
- Merrill, G. K. New and otherwise interesting lichens from Vancouver Island and the Rocky Mountains (Ottawa Nat. XXVII, 1913, p. 117—121).
- Navas, P. L. Sinopsis de los Liqueenes de las islas de Madera (Broteria ser. Bot. XI, 1913).
- Paulson, R. and Thompson, P. G. Report on the Lichens of Epping Forest (Second paper) (Essex Nat. XVII, 1913, p. 90—105).
- Zschacke, H. Zur Flechtenflora von Siebenbürgen (Verh. u. Mitt. Siebenbürg. Ver. Naturw. Hermanstadt LXIII, 1913, p. 111—166).
-

Referate und kritische Besprechungen¹⁾.

Keißler, K. v. Über einige Flechtenparasiten aus Steiermark (Centralbl. f. Bact. etc. II. Abt., XXXVII, 1913, p. 384—392).

Verf. bringt eine Aufzählung von ihm gefundener Flechtenparasiten mit entsprechenden kritischen Bemerkungen, sowie zwei neue Arten, deren Diagnosen mitgeteilt werden.

Von Ascomyceten wurden gefunden *Pharcidia microspila* Wint. auf *Graphis scripta*, *Tichothecium perpusillum* Arnold auf *Jonaspis Prevostii*, *Tichothec. pygmaeum* Körb. auf *Lecanora pallida*, *Didymosphaeria* spec. auf *Lecanora subfusca*, *Conida destruens* Rehm auf *Parmelia caperata*, *Conida lecanorina* Rehm auf *Xanthoria parietina*.

Fungi imperfecti fanden sich folgende: *Phoma Lichenis* Pass. auf *Physcia stellaris*, *Phoma physciicola* Keißl. auf *Physcia aipolia*, *Lichenophoma Haematommatis* Keißl. auf *Haematomma elatinum*, *Coniothyrium imbricariae* Allesch. auf *Lecanora pallida*, *Sirothecium lichenicolum* Keißl. auf *Lecanora intumescens*, var. *bisporum* auf *Lecanora pallida*, *Atractium flammeum* Berk. et Rav. auf *Parmelia subaurifera*.

Von den beiden neuen Arten fand sich *Torula Lichenum* nov. spec. auf *Staurothele rupifraga*, und *Cladosporium Lichenum* nov. spec. auf *Haematomma cismonicum*.

Von Hymenomyceten wurde gefunden *Corticium centrifugum* Bresad. auf *Xanthoria parietina*. Schnegg (Weihenstephan).

Rehm, H. Ascomycetes Philippinenses, III (The Philippine Journ. Sc. Sect. C, Botany, vol. VIII, no. 5, 1913, p. 391—405).

Enthält Diagnosen von 25 neuen Arten, nämlich *Meliola* 5, *Myiocpron* 1, *Micropeltis* 2, *Limacinula* 1, *Lisea* 1, *Auerswaldia* 1, *Phyllachora* 4, *Dothidella* 1, *Anthostomella* 2, *Apiosporella* 1, *Hypoxylen* 1, *Metasphaeria* 1, *Melanomma* 1, *Lophodermium* 1, *Coccomyces* 1, *Biatorina* 1, sowie einigen neuen Varietäten.

Rehm, H. Ascomycetes Philippinenses — IV. Communicati a clar. C. F. Baker (Leaflets of Philippine Bot. VI, Art. 96, 1913, p. 1935—1947).

Genannt werden 39 Ascomyceten, darunter sich auf folgende Gattungen: *Nectriella*, *Rhopographus*, *Rosellinia*, *Zignoella*, *Rhynchostoma*, *Didy-*

¹⁾ Die nicht unterzeichneten Referate sind vom Herausgeber selbst abgefaßt.

mosphaeria, *Metasphaeria*, *Amphisphaeria*, *Eutypa*, *Hypoxydon*, *Vizella*, *Micro-peltis*, *Scolecopeltis* verteilende 13 neue Arten.

Sartory, A. et Bainier, G. Étude d'un champignon nouveau du genre *Gymnoascus*, *Gymnoascus confluens* n. sp. (Compt. Rend. Hebd. Soc. de Biologie, Paris, LXXIV, 1913, p. 498—500).

Der neue Pilz fand sich auf Exkrementen des Hundes und auf Petalen der „Reine-Marguerite“ (also wohl *Callistephus chinensis* — D. Ref.).

Er zeichnet sich durch sehr zarte, farblose Myzelfäden und bis 1 cm lange und 2 mm dicke Askushäufchen aus. Auf Süßholz keimen die Sporen leicht, es bildet sich ein dichtes Myzel, in diesem orangerote Häufchen, die aus den Ascis bestehen, die im reifen Zustande 12 μ messen und 8 glatte kugelige oder etwas linsenförmige Sporen von 4—5 μ Durchmesser enthalten.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Seaver, Fred J. A preliminary study of the genus *Lamprospora* (Mycologia VI, 1914, p. 5—24, tab. 114).

In der interessanten Arbeit beschreibt Verf. nicht weniger als 23 Arten (darunter 5 neue) der genannten Gattung. Eine größere Anzahl derselben kommt auch in Europa, eine Art, *L. Maireana*, auch in Nord-Afrika, eine andere, *L. discoidea*, auch auf Java vor. Sehr wichtige Merkmale zur Unterscheidung der Arten bietet die Skulptur der Sporenmembran dar. Hier lassen sich beispielsweise unterscheiden Sporen mit stacheliger, verschiedenartig gefeldeter, mit Höckern oder Warzen oder mit geraden einfachen oder geschlängelten anastomosierenden Leisten besetzter Oberfläche. Auf der beigegebenen Tafel kommen diese Sporendetails prächtig zum Ausdruck.

Zu *Lamprospora* De Not. 1864 stellt Verf. als Synonyma: *Crouania* Fuck. 1869, *Plicaria* Fuck. 1869, *Barlaea* Sacc. 1889, *Detonia* Sacc. 1889, *Plicarella* Lindau 1897, *Barlaeina* Sacc. 1899, *Pulvinula* Boud. 1907.

Sydow, H. and P. Notes and descriptions of Philippine fungi — II. (Leaflets of Philippine Bot. VI, Art. 95, 1913, p. 1919—1933).

Enthält unter anderm die Diagnosen von 18 neuen Arten, die den Gattungen *Septobasidium* (1), *Meliola* (9), *Asterina* (2), *Phyllachora* (1), *Schizochora* nov. gen. (1), *Cyclodothis* nov. gen. (1), *Acrospermum* (1), *Diedickia* nov. gen. (1), *Marsonia* (1) angehören. Die 3 neuen Gattungen sind auch im XI. Bande der Annal. Mycol. beschrieben worden.

Fischer, Ed. Beiträge zur Biologie der Uredineen. 4. Weitere Versuche über die Spezialisierung des *Uromyces caryophyllinus* (Schränk) Winter (Mycol. Centralbl. III, 1913, p. 145—149).

Durch erneute Versuche bestätigt der Verf. eine schon in seinen früheren Kulturversuchen mit *Uromyces caryophyllinus* zutage getretene Verschiedenheit im Verhalten dieses Pilzes je nach der Herkunft des Aussaatmaterials. Das aus dem Wallis stammende Material infizierte sowohl *Saponaria ocymoides* als auch *Tunica prolifera*; derselbe Pilz, aus der

Heidelberger Gegend stammend, ging dagegen nur ganz ausnahmsweise auf *Saponaria* über. Die Spezialisierung desselben ist also im Wallis und in Baden ganz verschieden und dadurch zu erklären, daß in Baden *Saponaria ocymoides* fehlt, während im Wallis beide Nährpflanzen häufig vorkommen.
Dietel (Zwickau).

Jacob, Gina. Zur Biologie Geranium-bewohnender Uredineen. Vorläuf. Mitteilung. (Mycol. Centralbl. III, 1913, p. 158 u. 159.)

Die Unsicherheit, ob *Puccinia Polygoni* und *Puccinia Polygoni amphibii* als zwei verschiedene Arten anzusehen seien, war auch durch die bisherigen Kulturversuche nicht beseitigt worden, da diese bezüglich der Aecidienwirte bei den verschiedenen Forschern nicht übereinstimmten. Erneute Versuche der Verfasserin lassen nun aber im Verhalten jener zwei Arten eine deutliche Verschiedenheit erkennen.

Unsicher ist ferner nach den bisherigen Versuchsergebnissen, ob *Uromyces Kabatianus* von *Urom. Geranii* als eine eigene Art abzutrennen ist. In den Versuchen der Verfasserin ließ sich der *Urom. Kabatianus* durch Uredosporen nur auf *Geranium pyrenaicum*, *maculatum* und *pusillum* übertragen, nicht aber auf *Geranium silvaticum*, die einer der Hauptwirte des *U. Geranii* ist.
Dietel (Zwickau).

Gehrmann, K. Krankheiten und Schädlinge der Kulturpflanzen auf Samoa (Arb. aus d. kais. biolog. Anstalt f. Land- u. Forstwirtschaft IX, 1913, p. 1—72).

Nach einem allgemeinen Überblick über die natürlichen Bedingungen für die Landwirtschaft Samoas bespricht Verf. die auf Samoa beobachteten Pflanzenkrankheiten, wobei er mit den Krankheiten des Kakaos beginnt. Als besonders verbreitet wurde der Kakaokrebs gefunden, als dessen direkter Erreger *Fusarium samoense* nov. spec. erkannt wurde, während die sonst noch auf erkrankten Rindenstellen gefundenen Pilze *Nectria* und *Calonectria* lediglich als Saprophyten auftreten. In ausführlicher Weise werden die Ursachen der Krebskrankheit erörtert und Mittel und Wege zu deren Bekämpfung angegeben.

Für die sonstigen Schädigungen des Kakaobaumes und der Kokospalme kommen nur noch tierische Schädlinge in Betracht.

Schnegg (Weihenstephan).

Tubeuf, C. v. Die geweihförmigen Pilzgallen an Lorbeer (Naturw. Zeitschr. f. Land- und Forstwirtschaft XI, 1913, p. 401—407).

Verf. untersucht die merkwürdigen Gallen von *Laurus* aus Teneriffa und prüft die Angaben früherer Forscher nach. Er findet, daß sich unter Anwendung bestimmter Aufhellungs- und Färbungsmethoden tatsächlich Pilzmyzel in den Gallen nachweisen läßt. Es handelt sich nach den Untersuchungen des Verf. um eine hexenbesenartige Wucherung.

Schnegg (Weihenstephan).

Falek, Richard. Örtliche Krankheitsbilder des echten Hausschwammes (Mykologische Untersuchungen u. Berichte. 1. Heft, Jena (G. Fischer) 1913, p. 1—20, 16 fig.).

Verf. gibt eine Beschreibung der biologischen Eigenschaften, die für die *Merulius*-Arten und speziell für den echten Hausschwamm charakteristisch sind und an Ort und Stelle auf den ersten Blick eine Diagnose gestatten.

1. Myzel- und Strangbilder. Die ersten Entwicklungsstadien des echten Hausschwammes sind wenig charakteristisch und können selbst mikroskopisch an und für sich nicht erkannt werden; auch die sich aus diesen ersten Stadien herleitenden Schnallenmyzelien lassen sich von den Myzelien anderer Basidiomyceten habituell noch nicht unterscheiden. Die typischen vegetativen Entwicklungszustände des echten Hausschwammes treten erst auf, wenn das Myzel unter günstigen Bedingungen fortwächst und normal erstarrt ist. Charakteristisch ist der polsterförmige, bis fingerdicke, nach dem Aufheben nur unerheblich zusammensinkende, weißlichgraue, später graue, stellenweise auch gelbgefärbte, mit einem dichten zentimeterhohen, scharf begrenzten Zuwachsrande versehene Myzelbelag. Die Myzelien von *Merulius silvester* und *M. minor* sind durch andere Eigentümlichkeiten gekennzeichnet. Wenn die pilzbefallenen Räume genügend feucht sind, so bilden sich dicke, graubraune Myzelstränge, die sich wurzelähnlich meist weite Strecken lang von ihren Unterlagen abziehen; solche Stränge sind bei keinem anderen Pilze im Hause anzutreffen. Auf älteren befallenen Holzteilen sind nur noch Strangteile vorhanden und die Stränge selbst sind hohl gefressen.

2. Holzzersetzungsbilder. Verf. bespricht den Oberflächenangriff und den Angriff des Holzes im Innern und gibt eine Darstellung des Oberflächenbildes coniothorafaulen Holzes.

3. Fruktifikationsbilder. Die Unterschiede der 4 *Merulius*-Arten werden besprochen.

4. Über den Begriff des Mauerschwammes. Die Myzelien des *Merulius domesticus* können das Mauerwerk am weitgehendsten durchwachsen; aber auch die anderen *Merulius*-Arten, ferner die *Coniophora*-Arten und die Pilze der *Vaporarius*-Gruppe vermögen dies zu tun, wenn auch in geringerem Maße.

5. Biblische Diagnose des echten Hausschwammes. Die älteste habituelle Diagnose des echten Hausschwammes findet sich in der Bibel im III. Buch Moses, Kap. 14, dessen letzter Abschnitt über den Aussatz der Häuser handelt.

Die Darstellung wird durch charakteristische, gut ausgewählte photographische Abbildungen gut erläutert.

Falek, Richard. Die Fruchtkörperbildung der im Hause vorkommenden holzzerstörenden Pilze in Reinkulturen und ihre Bedingungen (Mykologische Untersuchungen u. Berichte. 1. Heft, Jena (G. Fischer) 1913, p. 47—66, 10 fig., 3 tab.).

Die Fruchtkörper von *Merulius domesticus* und *M. minor* fruktifizieren schon in kleinsten Reagenzglaskulturen; auch reine Plattenfruchtkörper können in Kulturen in entsprechender Größe gezogen werden. Bei *Polyporus vaporarius* treten in Reinkulturen 3 Fruktifikationsformen auf. 1. Das Hymenium stellt ein geschlossenes wabenartiges Leistensystem dar und es werden große eckige Hohlräume (Waben) gebildet. 2. Die Hymenophore erscheinen einzeln als selbständige Zähnchen, Leisten oder Balken; erst bei dichter Zusammenordnung verwachsen sie an den Rändern und bilden dadurch röhrenartige Hohlräume. 3. Es treten echte Röhren als punktförmige Einsenkungen in ziemlich regelmäßigen Abständen auf (wie bei *Polyporus betulinus*).

Interessant ist die Fruchtkörperbildung von *Paxillus acheruntius*, welcher in Reinkulturen auf Holz und in künstlich gelatinisierten Substraten stets auftritt.

Verf. schildert dann die äußeren und inneren Bedingungen der Fruchtkörperbildung und die Frucht reife. Die beigegebenen charakteristischen photographischen Abbildungen im Text und auf den Tafeln erläutern vortrefflich die Darstellung.

Beau, C. Sur les rapports entre la tubérisation et l'infestation des racines par des champignons endophytes au cours du développement du *Spiranthes autumnalis* (Compt. Rend. Hebd. Acad. Sciences. Paris, 157, 1913, p. 512—515).

Verf. bestätigt die Bernardsche Theorie, daß nämlich die Knollenbildung bei Orchideen eine direkte Folge der ersten Infektion mit dem Endophyten ist, die aber später unabhängig davon weiter fortschreitet.

W. Hertter (Berlin-Steglitz).

Schneider-Orelli, O. Untersuchungen über den pilzzüchtenden Obstbaumborkenkäfer *Xyleborus dispar* und seinen Nährpilz (Centralbl. f. Bact. etc. II. Abt. XXXVIII, 1913, p. 25—110).

In seiner ausführlichen Arbeit, in der zunächst die Anatomie und Entwicklungsgeschichte des *Xyleborus dispar* beschrieben wird, geht Verf. im 3. Kapitel zur Besprechung der Symbiose des Käfers mit seinem Nährpilz über und beschreibt das Auftreten des Pilzes sowohl im Bohrgänge, wie im Darmkanal des Käfers. Durch Reinzüchtung der in den Bohrgängen und im Darm bzw. Magen der Käfer gefundenen Pilze wird nachgewiesen, daß außer dem eigentlichen Ambrosia-Pilz noch ein *Dematium*-ähnlicher Sproßpilz vorhanden ist. Der Ambrosia-Pilz gehört seiner systematischen Stellung nach zu *Monilia candida* Hartig.

Schnegg (Weihenstephan).

Chatton, Édouard. *Coccidiascus Legeri*, n. g., n. sp., levure ascosporee parasite des cellules intestinales de *Drosophila funebris* Fabr. (Compt. Rend. Hebd. Soc. de Biologie. Paris, LXXV, 1913, p. 117—120, fig. 1—12).

Im Darm der Essigfliege *Drosophila funebris* Fabr. parasitiert ein hefeähnlicher Pilz, den Verf. *Coccidiascus Legeri* nennt. 10 Prozent der untersuchten Fliegen waren von dem Schmarotzer bewohnt, Larven wie

ausgewachsene Insekten. Die Hefe pflanzt sich durch Knospung fort und wächst schließlich zu bananenförmigen Gebilden aus, welche die Asci darstellen. Jeder Ascus enthält 8 schraubig gewundene Sporen. Dem Bananenstadium scheint eine Kopulation voranzugehen. Die Asci sind 1- bis 4-kernig.

Der Entwicklungskreis der Hefe ist abgebildet.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Goupil, R. Recherches sur les composés phosphorés formés par l'*Amylomyces Rouxii* (Compt. Rend. Hebd. Acad. Sciences. Paris, 156, 1913, p. 959—962).

Aus *Amylomyces Rouxii* konnte Verf. Phosphor in drei verschiedenen Verbindungen extrahieren, und zwar in zwei organischen und einer anorganischen (Orthophosphat). Verf. beschreibt eingehend die beiden organischen Verbindungen.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Thomas, Pierre. Sur les substances protéiques de la levure (Compt. Rend. Hebd. Acad. Sciences. Paris, 156, 1913, p. 2024—2027).

Verf. extrahierte aus Hefe, vermutlich Bierhefe, zwei Proteine. Das erste gehört zu den Paranucleoproteinen, das zweite ist ein Albumin, das Verf. Cerevisin nennt.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Thomas, Pierre, et Kolodziejska, Sophie. Les substances protéiques de la levure et leurs produits d'hydrolyse (Compt. Rend. Hebd. Acad. Sciences. Paris, 157, 1913, p. 243—246).

Die Verff. bringen weitere Angaben über die von Thomas aus Hefe extrahierten zwei Proteine.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Ventre, Jules. Influence des levures et de la constitution initiale des moûts sur l'acidité des liquides fermentés (Compt. Rend. Hebd. Acad. Sciences. Paris, 157, 1913, p. 154—156).

Jede Hefe hat ein anderes Vermögen, gebundene und flüchtige Säuren zu produzieren. Die Médochefer erzeugt die größten Säuremengen. Verf. stellte fest, daß die Zunahme des Gehaltes an gebundener Säure 1 bis 1,17 Prozent des verbrauchten Zuckers beträgt.

Die untersuchten Hefen konsumieren Weinstein- und Bernsteinsäure in geringen, Apfelsäure in großen Mengen. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Wolff, A. Beobachtungen über ein *Oidium* blauer Milch, sowie über *Bacterium syncyaneum* und *Bacterium cyaneofluorescens* (Centralbl. f. Bact. etc. II. Abt. XXXVIII, 1913, p. 289—298).

Soweit uns die Arbeit hier interessiert, liegt ein merkwürdiger, durch ein *Oidium* bedingter Milchfehler vor. Die nähere Prüfung des Pilzes ergab, daß es sich um ein *Oidium* handelt, das mit der interessanten Eigenschaft der Pigmentbildung ausgestattet ist. Als Inhaltsbestandteil der Zellen konnte ein blauer Farbstoff ermittelt werden, dessen Bildung jedoch nicht an bestimmte Zellen des Myzels gebunden zu sein scheint. Es wurde vielmehr durch weitere Versuche ermittelt, daß der blaue Farbstoff sogar wahrscheinlich schon in fertig gebildeter Form aus der

Milch aufgenommen wurde, seine Entstehung aber symbiotisch auftretenden Bakterien verdanke. Schnegg (Weihenstephan).

Krzemecki, A. Über eine Aroma bildende Oidiumart, *Oidium suaveolens* (Centralbl. f. Bact. etc. II. Abt. XXXVIII, 1913, p. 577—584).

Verf. hat gelegentlich einer Wasseruntersuchung einen Pilz gefunden, der in allen Stücken dem *Oidium lactis* Fres. gleicht, sich von ihm aber durch die Fähigkeit, kräftig Ester zu bilden, unterscheidet. Besonders starke Aromabildung trat ein in Maltoselösung und in Dextrose, weniger stark war die Aromabildung in Rohrzucker und lävulosehaltiger Nährlösung, während in Laktose, Raffinose und α -Methylglycosid keine Aromabildung auftrat. In einigen Lösungen wurden Spuren von Alkohol und geringe Säuremengen gebildet. Die bemerkenswerten Eigenschaften des Pilzes machen seine technische Verwendung zur Herstellung alkoholfreier Getränke möglich. Schnegg (Weihenstephan).

Codur, J. et Thiry, G. *Aspergillus* et argent métallique (Compt. Rend. Hebd. Soc. de Biologie. Paris, LXXIV, 1913, p. 487—488).

Verff. untersuchten den Einfluß des Silbers auf verschiedene *Aspergillus*-Arten: *A. fumigatus* aus Speichel, *A. fumigatus* aus pulmonärer Aspergillose, *A. flavus*, *A. niger*.

Zu diesem Zwecke reinigten sie 50-Centimes-Stücke gut und gaben sie in 20 ccm Raulin enthaltende Erlenmeyerkolben.

Als Ergebnis wurde festgestellt, daß die Gegenwart des Silberstücks auch nicht den geringsten Einfluß auf das Wachstum der untersuchten *Aspergillus*-Arten ausübte. W. Hertter (Berlin-Steglitz).

Kita, G. Einige japanische Schimmelpilze (Centralbl. f. Bact. etc. II. Abt., XXXVII, 1913, p. 434—452).

Verf. beschreibt zunächst eine neue *Aspergillus*-Art, *Aspergillus tamarii* nov. spec., die auf dem Tamarikoji, das aus Sojabohnen hergestellt wird, gefunden wurde und dort von technischer Bedeutung sich erwies. Der Pilz wurde morphologisch und physiologisch bearbeitet. Er steht einerseits dem *Asp. oryzae*, andererseits dem *Asp. ochraceus*, *Wentii* und *luchuensis* nahe.

Ferner beschreibt Verf. drei Varietäten von *Asp. glaucus*, die er als *Asp. glaucus* var. α , β , γ bezeichnet. Als Hauptunterscheidungsmerkmale gegenüber der Stammform, mit der diese Varietäten viele Eigenschaften gemeinsam haben, erwiesen sich die Länge der Konidienträger und die Größe der Konidien sowie die reichliche Bildung von Perithezien, die namentlich bei der Var. α massenhaft auftraten.

Außerdem wird eine weiße *Aspergillus*-Art beschrieben, die den Arten *Asp. albus*, *candidus* und *Okazaki* offenbar nahe verwandt ist, immerhin aber so viele Unterschiede aufweist, daß die Aufstellung einer neuen Art gerechtfertigt erscheint. Speziell letztere Art erfährt eine eingehende physiologische und biologische Prüfung durch Vergleich mit den bekannten weißen *Aspergillus*-Arten. Schnegg (Weihenstephan).

Sauton, B. Sur la sporulation de l'*Aspergillus niger* et de l'*Aspergillus fumigatus* (Compt. Rend. Hebd. Soc. de Biologie. Paris, LXXIV, 1913, p. 263—265).

Aspergillus niger bildet keine Konidien, wenn er auf Raulin ohne Magnesium oder Kalium kultiviert wird. *A. fumigatus* bedarf zur Konidienbildung der Gegenwart von Schwefel, Eisen, Magnesium und Kalium. Während Spuren von Schwefel und Eisen die Sporulation des *A. niger* gestatten, vermögen sie es bei *A. fumigatus* nicht.

Verf. fand weiter, daß die Sporulation um so schneller vor sich ging, je weniger Phosphor das Substrat enthielt. Sie war um so langsamer, je mehr Magnesium vorhanden war. *A. niger* verhielt sich in dieser Hinsicht ebenso wie *A. fumigatus*.

Alle Elemente der Raulin'schen Flüssigkeit scheinen zur Sporenbildung beizutragen. Nur die Rolle des Zink bedarf noch der Aufklärung.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Vaudremer, Albert. Action de l'extrait filtré d'*Aspergillus fumigatus* sur les bacilles tuberculeux (Compt. Rend. Hebd. Soc. de Biologie. Paris, LXXIV, 1913, p. 278—280).

Wurden virulente menschliche Tuberkulosebazillen 24 Stunden lang der Einwirkung des filtrierten Saftes von *Aspergillus fumigatus* bei 39° C überlassen, so erwiesen sie sich als nicht mehr pathogen für Meer-schweinchen und Kaninchen.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Jacques, P. et Thiry, H. Kyste parodontaire. Présence de l'*Actinomyces* mordoré (Compt. Rend. Hebd. Soc. de Biologie, LXXIV, 1913, p. 835—836).

Aus Zahngeschwüren isolierte Thiry bereits in früheren Jahren einen smaragdgrünen *Actinomyces*. Diesmal handelt es sich um einen violetten Strahlenpilz, der vermutlich mit *A. rubidaureus* Lachner Sandoval, *A. metalloidea* P. Miquel et R. Cambier identisch ist und als Varietät von *A. violaceus* Gasparini aufgefaßt werden kann.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Le Dantec, A. Note sur un mycoderme rencontré dans les fèces de deux matelots bérabériques (Compt. Rend. Hebd. Soc. de Biologie. Paris, LXXIV, 1913, p. 412—413).

Verf. berichtet über einen Fund von *Mycoderma* in den Fäzes zweier europäischer Matrosen, die an Beri-Beri erkrankt waren.

Er kultivierte den Pilz auf Agar, Gelatine, in Bouillon, Milch und inokulierte ihn Mäusen, Meerschweinchen und Hühnern. Subkutane Injektionen blieben wirkungslos, intraperitoneale Injektionen riefen beim Meerschweinchen eine nicht tödlich verlaufende Peritonitis hervor.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Le Dantec, A. Mycodermose intestinale dans divers états pathologiques (Compt. Rend. Hebd. Soc. de Biologie. Paris, LXXIV, 1913, p. 414—415).

Die Fäzes der Beri-Beri-Kranken enthalten fast stets *Mycoderma*-Fäden.

Verf. kultivierte solche Fäden auf 3prozentigem Glukoseagar bei 25° C. Bei höherer Temperatur wird der Pilz durch Bakterien getötet.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Exsiccata.

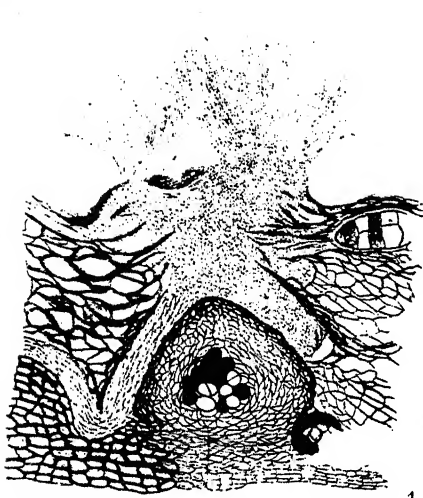
Sydow. Fungi exotici exsiccati, Fasc. V—VI, no. 201—300. März 1914.

201. *Marasmius caryotae* (Berk. et Br.) Petch. Ceylon.
202. *Marasmius semipellucidus* Berk. et Br. Ceylon.
203. *Panus salicinus* Peck. Canada.
204. *Poria Ravenalae* (B. et Br.) Sacc. Ceylon.
205. *Hexagonia apiaria* Pers. Ceylon.
206. *Trametes incana* Lév. Philippinen.
207. *Bovista plumbea* Pers. N. Dakota.
208. *Secotium acuminatum* Mont. N. Dakota.
209. *Uromyces Bidentis* Lagh. auf *Bidens pilosa*. Ceylon.
210. *Uromyces Eriochloae* Syd. et Butl. auf *Eriochloa polystachya*. Ostindien.
211. *Uromyces Hewittiae* Syd. auf *Hewittia bicolor*. Philippinen.
212. *Uromyces leptodermus* Syd. auf *Panicum prostratum*. Ostindien.
213. *Uromyces linearis* Berk. et Br. auf *Panicum repens*. Philippinen.
214. *Puccinia aestivalis* Diet. auf *Pollinia nuda*. Japan.
215. *Puccinia Ishikawai* Ito auf *Calamagrostis sachalinensis*. Japan.
216. *Puccinia Nakanishikii* Diet. auf *Andropogon Nardus*. Japan.
217. *Puccinia orbiculata* Syd. auf *Leptaulon Holstii*. Deutsch-Ostafrika.
218. *Puccinia purpurea* Cke. auf *Andropogon Sorghum*. Deutsch-Ostafrika.
219. *Puccinia Ruelliae* Lagh. auf *Ruellia prostrata*. Ostindien.
220. *Puccinia rufipes* Diet. auf *Imperata arundinacea*. Ostindien.
221. *Hemileia Chlorocodonis* Syd. n. sp. auf *Chlorocodon Wightii*. Deutsch-Ostafrika.
222. *Hemileia Holarrhenae* Syd. n. sp. auf *Holarrhena antidiysenterica*. Ostindien.
223. *Ravenelia Breyniae* Syd. auf *Breynia patens*. Ceylon.
224. *Uredinopsis Pteridis* Diet. et Holw. auf *Pteris aquilina*. Japan.
225. *Pucciniastrum styracinum* Hirats. auf *Styrax Obassia*. Japan.
226. *Pucciniastrum styracinum* Hirats. auf *Styrax japonica*. Japan.
227. *Aecidium flavidum* Berk. et Br. auf *Pavetta indica*. Ostindien.
228. *Aecidium Paederiae* Diet. auf *Paederia tomentosa*. Philippinen.
229. *Aecidium rhytismoideum* Berk. et Br. auf *Diospyros ovalifolia*. Ceylon.
230. *Uredo Dioscoreae-alatae* Rac. auf *Dioscorea alata*. Philippinen.
231. *Uredo Microglossae* Petch auf *Microglossa zeylanica*. Ceylon.
232. *Uredo Operculinae* Syd. n. sp. auf *Operculina turpethum*. Philippinen.
233. *Uredo Pouzolziae* Syd. auf *Pouzolzia Bennettiana*. Ceylon.
234. *Uredo Sissoo* Syd. et Butl. auf *Dalbergia Sissoo*. Ostindien.
235. *Uredo Spondiadis* Petch auf *Spondias mangifera*. Ceylon.
236. *Ustilago Andropogonis-aciculati* Petch auf *Andropogon aciculatus*. Philippinen.
237. *Ustilago endotricha* Berk. auf *Carex baccans*. Ceylon.
238. *Ustilago spermioidea* Berk. et Br. auf *Cymbopogon confertiflorus*. Ceylon.
239. *Phytophthora Colocasiae* Rac. auf *Colocasia antiquorum*. Ostindien.
240. *Plasmopara Wildemaniana* P. Henn. auf *Justicia procumbens*. Ostindien.
241. *Albugo Ipomoeae-panduranae* (Schw.) Sw. auf *Ipomoea hederacea*. Ostindien.
242. *Albugo platensis* (Speg.) Sw. auf *Boerhaavia spec.* Ostindien.
243. *Synchytrium colapsus* Syd. auf *Clerodendron infortunatum*. Ostindien.
244. *Phyllactinia suffulta* (Reb.) Sacc. auf *Morus alba*. Philippinen.
245. *Microspheera Russellii* Clint. auf *Oxalis stricta*. Canada.
246. *Parodiella grammodes* (Kze.) Cke. auf *Desmodium triflorum*. Philippinen.
247. *Meliola Groteana* Syd. n. sp. auf *Maesa lanceolata*. Deutsch-Ostafrika.

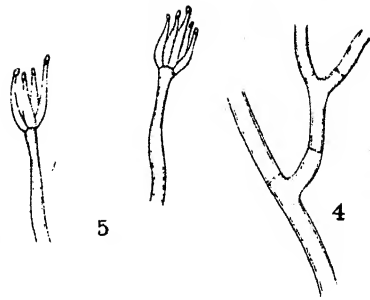
248. *Meliola lanceolato-setosa* Syd. n. sp. auf *Markhamia* spec. Deutsch-Ostafrika.
249. *Meliola lanceolato-setosa* Syd. auf *Pittosporum undulatum*. Deutsch-Ostafrika.
250. *Meliola Mangiferae* Earle auf *Mangifera indica*. Philippinen.
251. *Meliola Memecyli* Syd. n. sp. auf *Memecylon edule*. Ostindien.
252. *Meliola pelliculosa* Syd. n. sp. auf *Lumnitzera racemosa*. Philippinen.
253. *Dimerium degenerans* Syd. n. sp. auf *Sersalisia usambarensis*. Deutsch-Ostafrika.
254. *Physalosporina megastoma* (Peck) Wor. auf *Astragalus goniatus*. N. Dakota.
255. *Guignardia creberrima* Syd. n. sp. auf *Capparis horrida*. Philippinen.
256. *Leptosphaeria Onagrae* Rehm n. sp. auf *Onagra strigosa*. N. Dakota.
257. *Eutypa bambusina* Penz. et Sacc. auf *Schizostachyum* spec. Philippinen.
258. *Xylaria filiformis* (Alb. et Schw.) Fr. In caulibus herbarum. Canada.
259. *Phyllachora Ajrekari* Syd. auf *Ceropegia hirsuta*. Ostindien.
260. *Phyllachor* · *Coicis* P. Henn. auf *Coix lacryma jobi*. Philippinen.
261. *Phyllachora Cynodontis* (Sacc.) Nießl auf *Cynodon Dactylon*. Philippinen.
262. *Phyllachora Dalbergiae* Nießl auf *Dalbergia Sissoo*. Ostindien.
263. *Phyllachora Lespedezae* (Schw.) Sacc. auf *Lespedeza capitata*. Canada.
264. *Phyllachora Sacchari-spontanei* Syd. n. sp. auf *Saccharum spontaneum*. Philippinen.
265. *Phyllachora Shiraiana* Syd. auf *Schizostachyum acutiflorum*. Philippinen.
266. *Phyllachora stenospora* (Berk. et Br.) Sacc. auf *Panicum patens*. Philippinen.
267. *Diplochorella fertilissima* Syd. nov. gen. et spec. auf *Xylopia aethiopica*. Deutsch-Ostafrika.
268. *Parmularia javanica* (Pat.) Sacc. et Syd. auf *Nipa fruticans*. Philippinen.
269. *Asterina laxiuscula* Syd. n. sp. auf *Sideroxylon ferrugineum*. Philippinen.
270. *Asterina pemphidioides* Cke. auf *Eugenia subrotundifolia*. Philippinen.
271. *Asterina pemphidioides* Cke. auf *Eugenia* spec. Philippinen.
272. *Englerulaster continuus* Syd. n. sp. auf *Ilex pedunculosa*. Japan.
273. *Taphrina maculans* Butl. auf *Curcuma longa*. Ostindien.
274. *Rhytisma Lagerstroemiae* Rabh. auf *Lagerstroemia* spec. Ostindien.
275. *Cenangium acuum* Cke. et Peck auf *Pinus Strobus*. Canada.
276. *Calopeziza mirabilis* Syd. nov. gen. et spec. auf *Premna odorata*. Philippinen.
277. *Dasyscypha Oncospermatis* (Berk. et Br.) Sacc. auf *Hemitelia Walkerae*. Ceylon.
278. *Phoma Barringtoniae* Cke. et Mass. auf *Barringtonia speciosa*. Ceylon.
279. *Sphaeropsis pinicola* Speg. auf *Pinus halepensis*. Südafrika.
280. *Camarosporium Coluteae* (Peck et Clint.) Sacc. auf *Colutea arborescens*. Canada.
281. *Septoria conspicua* Ell. et Mart. auf *Steironema ciliatum*. Canada.
282. *Septoria Dulcamarae* Desm. auf *Lycopersicum esculentum*. Canada.
283. *Septoria leptostachyae* Ell. et Kell. auf *Phryma leptostachya*. Canada.
284. *Septoria Brencklei* Sacc. auf *Echinocystis lobata*. Canada.
285. *Leptothyrium Dearnessii* Bubák n. sp. auf *Erigeron strigosus*. Canada.
286. *Lasiothyrium cycloschizon* Syd. nov. gen. et spec. auf *Aegiceras corniculatus*. Philippinen.
287. *Septogloeum Ampelopsidis* (Ell. et Ev.) Sacc. auf *Ampelopsis quinquefolia*. Canada.
288. *Pestalozzia consocia* Peck auf *Hamamelis virginiana*. Canada.
289. *Pestalozzia Palmarum* Cke. auf *Cocos nucifera*. Philippinen.
290. *Ovularia lotophaga* Ell. et Ev. auf *Lotus americanus*. N. Dakota.
291. *Cladosporium Triostei* Peck auf *Triosteum perfoliatum*. Canada.
292. *Cercospora Ajrekari* Syd. n. sp. auf *Jatropha nana*. Ostindien.
- 293—294. *Cercospora Gliricidiae* Syd. auf *Gliricidia sepium*. Philippinen.
295. *Cercospora Manihotis* P. Henn. auf *Manihot utilisima*. Philippinen.
296. *Helminthosporium Ravenelii* Berk. et Curt. auf *Sporobolus elongatus*. Philippinen.
297. *Isariopsis griseola* Sacc. auf *Phaseolus lunatus*. Deutsch-Ostafrika.
298. *Stilbum flavidum* Cke. auf *Coffea arabica*. Costa-Rica.
299. *Exosporium lateritium* Syd. n. sp. auf *Sapium abyssinicum*. Deutsch-Ostafrika.
300. *Endocalyx melanoanthus* (Berk. et Br.) Petch auf *Palmenblattstielen*. Ceylon.

Inhalt.

	Seite
Sydow, H. et P. Beitrag zur Kenntnis der parasitischen Pilze der Insel Formosa	105
Sydow, H. und P. Bemerkungen zur Charakteristik der Klebahn'schen Bearbeitung der Uredineen in der Kryptogamen-Flora der Mark Brandenburg	113
Weese, Josef. Beitrag zur Kenntnis der Gattung Nectriella Nitschke	128
Sydow, H. und P. Zweiter Beitrag zur Kenntnis der parasitischen Pilzflora des nördlichen Japans	158
Rehm. Ascomycetes exs. Fasc. 54	165
Rehm. Ascomycetes exs. Fasc. 55	170
Theißen, F. und Sydow, H. Dothideazeen-Studien	176
Sydow, H. et P. Novae fungorum species — XII	195
Bubák, Fr. Ein Beitrag zur Pilzflora von Tirol und Istrien	205
Neue Literatur	221
Referate und kritische Besprechungen	230

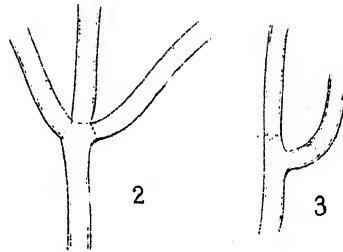


1



5

4



2

3



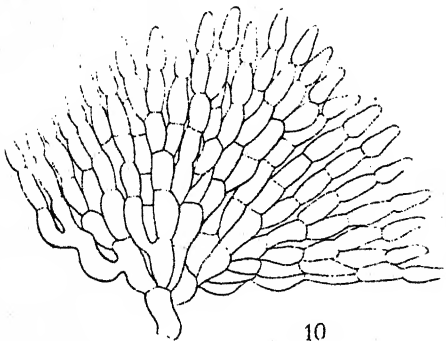
6



7



8



10



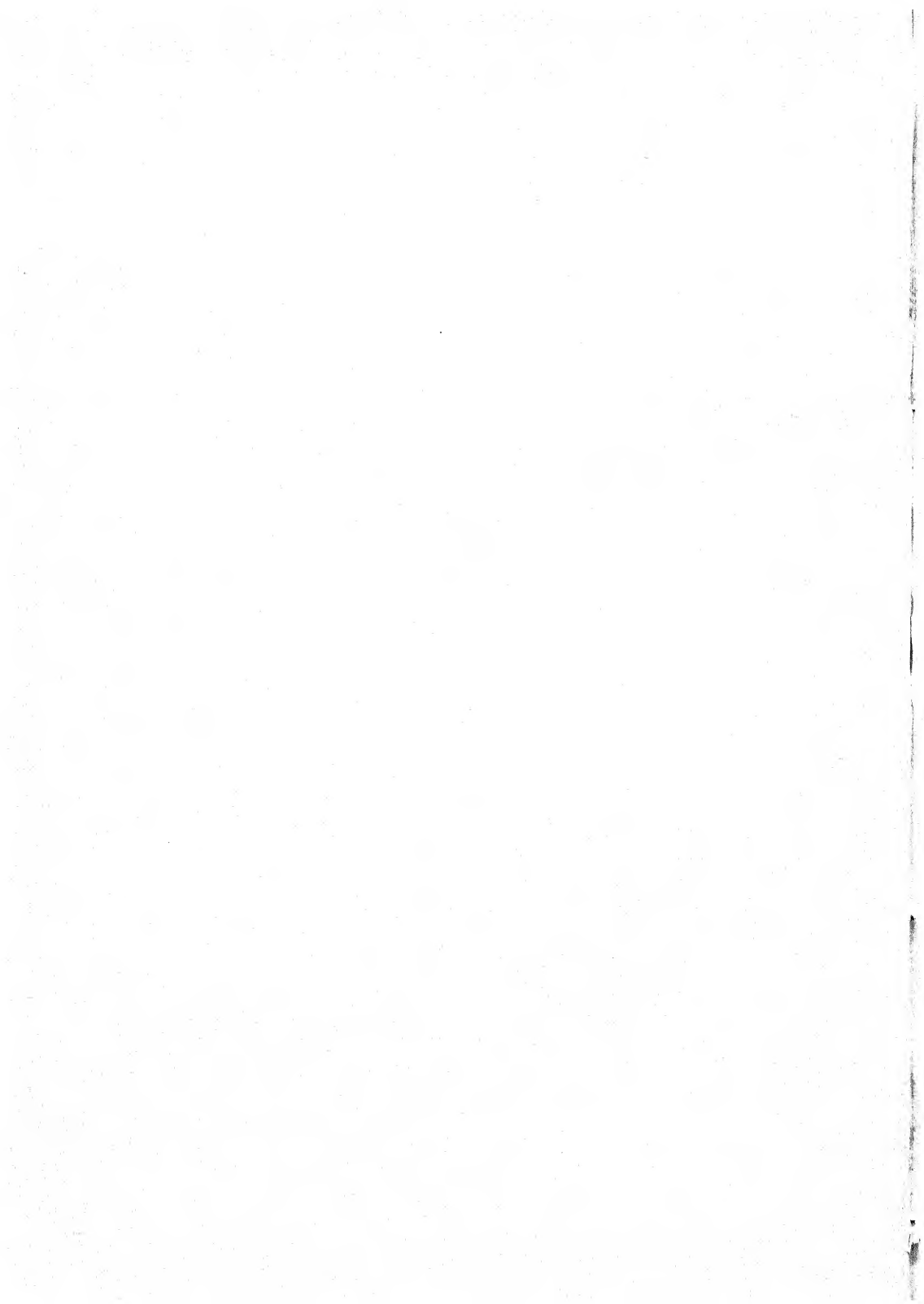
11

12



9

Kutin delin.



Annales Mycologici

Editio in notitiam Scientiae Mycologicae Universalis

Vol. XII

No 3.

Juni 1914

Über die Sporenbildung bei *Verpa bohemica* (Krombh.) Schröt.

Von N. Komarnitzky.

(Aus dem botanischen Institut der Universität Moskau.)

(Mit Tafel IX.)

Obwohl die Entwicklung des Ascus bei den Ascomyceten schon vielfach untersucht wurde, so beziehen sich doch diese Arbeiten meistens auf Arten mit typischen achtsporigen Schläuchen, während Arten mit einer geringeren Anzahl von Schlauchsporen verhältnismäßig wenig bekannt sind. Indessen müßte gerade die Untersuchung der Einzelheiten der Entwicklung solcher abweichender Formen von Interesse sein, um so mehr, als Clausen in letzter Zeit die Vermutung äußerte, daß in solchen Asci weniger als die üblichen drei bei den Ascomyceten gewöhnlich beobachteten Kernteilungen der Sporenentstehung vorangehen könnten. Aus diesem Grunde habe ich es auf Anraten des Herrn Priv.-Doz. Kurssanow unternommen, genauer die Entwicklungsgeschichte der Sporen bei *Verpa bohemica* (Krombh.) Schröt., die bekanntlich nur zwei Sporen im Ascus ausbildet, zu verfolgen.

Das Material, welches mir zur Verfügung stand, wurde im Frühjahr 1907 gesammelt und ist mit Chromessigsäure und schwacher Flemmingscher Lösung fixiert worden. Ein anderer geringerer Teil des Materials wurde im Frühjahr 1913 gesammelt, als meine Untersuchungen bereits fast abgeschlossen waren. Auch dieses Material wurde auf dieselbe Weise fixiert. Die Mikrotomschnitte (meistens 13—14 μ dick) wurden hauptsächlich mit Heidenhain's Eisenhämatoxylin und Fuchsin-Lichtgrün gefärbt; es kamen auch andere Färbungsmethoden in Anwendung, so z. B. die Dreifärbung nach Flemming, Diamantfuchsin-Lichtgrün nach Maire (1902) u. a.

Der größte Teil des jungen, mit dem primären Kern versehenen Schlauches ist mit vacuolisiertem Epiplasma ausgefüllt, und nur oben befindet sich eine verhältnismäßig sehr geringe Quantität (ca. 1 Zehntel des ganzen Ascus) eines dickflüssigen, körnigen Sporenplasmas, öfters von ersterem nicht scharf abgegrenzt. Das Epiplasma, und teilweise auch das Sporenplasma, enthält Glykogen, was mit Hilfe von Jod oder auch nach Alf. Fischer durch Tannin und Kaliumbichromat festgestellt werden kann. Ungefähr in der Mitte des Sporenplasmas, nicht selten näher seinem unteren Rand, befindet sich der primäre Kern des Ascus.

Er ist von großen Dimensionen, oft bis $16\ \mu$ groß und nimmt dann annähernd die ganze Breite des Ascus ein. (Die jungen Asci sind durchschnittlich ca. $20\text{--}22\ \mu$ breit.) Der Kern hat eine gut wahrnehmbare Membran, einen ziemlich großen Nucleolus und meistens ein deutliches Chromatinnetz (Fig. 1). Neben dem Kern befindet sich im Sporenplasma gewöhnlich eine recht große Anzahl von Körnchen, welche sich wie der Nucleolus färben lassen; manchmal befinden sich diese in unmittelbarer Berührung mit der Kernmembran (Fig. 1). Solche Bildungen wurden in diesem Entwicklungsstadium des Ascus bei vielen Ascomyceten beobachtet, doch ist ihre Entstehung bisher unaufgeklärt geblieben. Carruthers ist der Ansicht, daß diese Körnchen bei der *Helvella crispa* durch Abschnürung vom Nucleolus entstehen und dann vom Kerne aus in das Sporenplasma übergehen. Manchmal wurden solche Abschnürungen der färbbaren Substanz vom Nucleolus auch bei unserer *Verpa bohemica* (Fig. 2) beobachtet. Mit dem weiteren Schicksal solcher abgeschnürter Teilchen und der Feststellung, ob sie wirklich aus dem Kern hervorgehen, habe ich mich nicht beschäftigt. Zur Zeit der ersten Teilung sind im Sporenplasma gewöhnlich keine basophilen Körnchen mehr zu bemerken.

Die Entwicklung der Asci geht nicht gleichzeitig vor sich, so daß öfters ein und derselbe Schnitt verschiedene Stadien, vom jungen Ascus mit dem primären Kern bis zu den reiferen Schläuchen mit Sporen, aufweist. Vor der ersten Teilung kann man das Stadium der lockeren Synapsis beobachten, wenn das Chromatin mehr oder weniger an einer Seite des Kernes zusammengezogen ist (Fig. 3). Die Kernmembran verschwindet schon am Anfang des Teilungsprozesses. Bei den meisten Ascomyceten bleibt die Membran bekanntlich lange erhalten und verschwindet erst in den Anaphasen; es gibt aber auch Hinweise, die auf ihr früheres Verschwinden deuten, aber da dieses bei zu verschiedenen Gruppen gehörigen Formen der Fall ist, so kann dieser Eigentümlichkeit keine systematische Bedeutung beigelegt werden¹⁾.

Die Einzelheiten der Teilung bei *Verpa bohemica* zu verfolgen, schien a priori keine schwierige Aufgabe zu sein, dank der großen Dimensionen des Kernes. In meinen Präparaten fand ich jedoch an Stelle der karyokinetischen Figuren ein sonderbares Bild: die Chromosomen waren gar nicht zu sehen, an Stelle des sich teilenden Kernes waren nur achromatische Spindelfasern, der bedeutend verkleinerte Nucleolus und Centrosomen mit ihrer Polstrahlung zu beobachten (Fig. 4). Aus welchem Grunde die Chromosomen nicht nachzuweisen waren, ist schwer zu sagen. An den Färbungsmethoden konnte es nicht liegen, da solcher sehr verschiedene in Anwendung kamen und dennoch keine zu befriedigenden

¹⁾ So z. B. wurde das frühzeitige Verschwinden der Membran bei der Teilung im Ascus bei *Phyllactinia corylea* (Harper, 1905), *Nectriella albocincta* (Faull, 1905), *Rhytisma acerinum*, *Anaptychia ciliaris* (Maire, 1905), *Collema pulposum* (Bachmann) konstatiert.

Resultaten führte. Anfangs glaubte ich, daß das lange Liegen des Materials in Alkohol während der Zeit zwischen der Fixierung (Frühjahr 1907) und dem Einbetten in Paraffin (Herbst 1912) die Ursache der Nichtfärbung der Chromosomen sei, denn es gibt bereits Hinweise, daß namentlich auf die zytologischen Qualitäten des Materials das lange Liegen in Alkohol einen schlechten Einfluß ausübt (vgl. Lotsy, p. 598). Aber an den Präparaten aus dem neueren Material, das ich unmittelbar nach der Fixierung in Paraffin einbettete, konnte ich dieselbe Erscheinung konstatieren, — in dem sich teilenden Kern waren ebenfalls keine Chromosomen zu sehen. Daher ist anzunehmen, daß die Ursache dieser merkwürdigen Erscheinung vielleicht vom Fixieren selbst abhängt; dieses Verhalten ist jedenfalls beachtenswert, da mit Chrommischungen, welche man gewöhnlich als das beste Mittel zu Untersuchungen der Karyokinesen verwendet, gearbeitet wurde.

Die Achse der ersten Teilung bei *Verpa bohémica* liegt senkrecht entsprechend der Länge des Ascus, oder etwas schräg, d. h. mehr oder weniger seiner Hauptachse parallel. In den Telophasen verlängert sich die Spindel und die Tochterkerne bilden sich in einer Entfernung voneinander, welche größer ist als der Durchmesser des Primärkerns. Im Inneren eines neugebildeten Kernes kommt der Nucleolus zum Vorschein, ein Chromatinnetz aber ist weder unmittelbar nach der Entstehung, noch später zu finden; nur selten sind einzelne sich färbende Chromatinkörnchen in der Kernhöhle zu sehen (Fig. 5, 6). Bald nach seiner Entstehung tritt der untere Kern, d. h. derjenige, welcher am unteren Pol der Spindel entstand, aus dem Sporenplasma in das Epiplasma (Fig. 5). Öfters behält er noch lange die Spuren der Polstrahlung um sich (Fig. 5), welche am oberen im Sporenplasma restierenden Kern noch länger verbleibt (Fig. 6). Gewöhnlich zur selben Zeit, oder auch etwas später, werden die Reste des Mutternucleolus (Fig. 7) in das Epiplasma hinausgestoßen, wo sie bald zugrunde gehen. Bei seinem Austritt kann der Kern von den Seiten etwas gedrückt werden und eine längliche Form annehmen (Fig. 7). Im Epiplasma haftet er manchmal an der Ascuswand, wie es von Harper (1897) von den überflüssigen Kernen bei *Erysiphe communis* beschrieben wurde; meistens aber liegt er frei im Innern des Ascus (Fig. 8) und rückt allmählich nach unten.

Der im Sporenplasma gebliebene Kern vergrößert sich und unterliegt einer zweiten Teilung (Fig. 9, 10). Von den zwei durch diese Teilung entstandenen Kernen wandert der eine wieder ins Epiplasma (Fig. 15); der andere, im Sporenplasma bleibende, erfährt nach einer Wachstumsperiode die dritte Teilung (Fig. 17). Über die Details der Karyokinesen kann ich nichts sagen, da die Chromosomen auch bei diesen Teilungen keine Färbung annehmen. Die Achse der dritten Teilung ist zumeist quergeneigt, wie das gewöhnlich in den verlängerten Asci der Fall ist (vgl. Harper 1897, p. 258). Es kommt übrigens vor, daß sie sich mehr

oder weniger nach der Länge des Ascus richtet, was an der Lage der Kerne in den sich formierenden Sporen zu erkennen ist (Fig. 13). Die Tochterkerne gehen etwas voneinander; die kinoplasmatischen Strahlen, welche die Polstrahlung bei den Centrosomen ergeben, biegen sich nach unten um, und schneiden aus dem umliegenden Protoplasma die Spore (Fig. 12, 13), wie solches von Harper 1897 zuerst beschrieben wurde.

Das Schicksal der beiden in das Epiplasma austretenden Kerne konnte nicht gänzlich aufgeklärt werden. Sie setzen dort ihr Wachstum fort und teilen sich zuweilen auch auf karyokinetischem Wege. Diese Teilung hängt anscheinend von verschiedenen Zufälligkeiten ab und eine bestimmte Regel wird hier wohl kaum nachzuweisen sein. In späteren Entwicklungsstadien des Ascus sind im Epiplasma zwei oder (ebenso oft) drei Kerne zu finden. Im ersten Fall (Fig. 14) sind dies abortierte Kerne, die nach der ersten und zweiten Teilung aus dem Sporenplasma traten. Die Bedingungen zu ihrer weiteren Entwicklung waren ungünstig und infolgedessen teilten sie sich nicht. Im anderen Falle (Fig. 15) geschah wahrscheinlich eine Teilung des ersten abortierten Kernes. Zwei- bis dreimal traten solche Teilungen gleichzeitig mit der zweiten Teilung im Sporenplasma auf¹⁾ (Fig. 9, 10); meistens werden sie jedoch, wie ich vermute, infolge der schlechten Nahrung und aus irgendwelchen anderen Gründen verzögert und treten später auf, obgleich ich solche verzögerte Teilungen zu sehen nicht Gelegenheit hatte. Bedeutend seltener sieht man im Epiplasma mehr als drei Kerne²⁾. Man kann wohl annehmen, daß in solchen Fällen dort noch Teilungen vorgingen, obwohl ich nichts der-



Fig. 16.

artiges beobachtete. Möglich ist es aber auch, daß die Vermehrung der Kernzahl besonders in späteren Stadien durch Fragmentation, welcher nicht selten degenerierende Kerne anheimfallen, erfolgt. In meinen Präparaten fand ich manchen Beweis für diese Annahme (Fig. 16). Die überflüssigen Kerne erhalten sich im Epiplasma sehr lange und sind oft geraume Zeit nach Entstehung der Sporen sichtbar (Fig. 17). Je älter ein Ascus, desto undeutlicher, verwischter und unregelmäßiger werden die Umrisse dieser Kerne, und desto weniger intensiv gefärbte Nucleolen besitzen sie. Endlich verschwinden sie vollkommen.

Jede Spore hat anfänglich eine mehr oder weniger rundliche Form und enthält einen Kern, der näher nach jener Seite, von welcher ihre Formierung begann, liegt (Fig. 17). Darauf verlängert sie sich allmählich

¹⁾ Eine zweite Teilung sah ich überhaupt selten; nur 6—7 mal traf ich sie in meinen Präparaten.

²⁾ In vielen ähnlichen Fällen ist es schwer, einen Unterschied zwischen den Kernen und verschiedenen gefärbten Körnchen im Epiplasma festzustellen, da die Kernmembran schon undeutlich, der Nucleolus aber schwach gefärbt ist.

und der Kern wandert zur Mitte. Während der weiteren Entwicklung erfährt der Kern unzweifelhaft mehrmalige aufeinanderfolgende Teilungen, obwohl sich mir das direkt zu beobachten keine Gelegenheit bot. An Stelle eines Kernes entstehen erst 2 (Fig. 18), dann 4 (Fig. 19), 8 (Fig. 20), 16 usw., bis die Spore eine große Menge von Kernen enthält (Fig. 21). Die Teilungen gehen, jedenfalls anfänglich, in beiden Sporen gleichzeitig vor sich, da so gut wie immer die Kernzahl in beiden Sporen die gleiche ist; nur selten stößt man auf Verzögerungen in einer der Sporen. Kernteilungen solcher Art, d. h. ohne gleichzeitige Teilung der Spore in einige Zellen, ist bei vielen Arten von Ascomyceten konstatiert worden. So ist beispielsweise diese Eigenschaft in der Familie der Helvellaceen bei verschiedenen Arten festgestellt worden: *Gyromitra esculenta*, *Helvella Infula* haben nach Dittrich je 4 Kerne in der Spore; *Morchella esculenta* (Maire), *Morchella rotunda* (Lagard) und *Helvella crispa*¹⁾ (Carruthers) haben acht-kernige Sporen. Die bedeutend größere (ca. 100) Anzahl von Kernen bei *Verpa bohemica* findet möglicherweise ihre Erklärung darin, daß ihre Sporen im Vergleich zu denen der eben aufgezählten Arten beträchtlich größere Dimensionen aufweisen.

Sehr selten trifft man im Ascus 4 Sporen²⁾ (Fig. 22). In solchen Fällen rückt der Kern nach der zweiten Teilung wahrscheinlich nicht in das Epiplasma, sondern verbleibt im Sporenplasma, so daß bei der dritten Teilung 4 Kerne zur Sporenbildung, für jede Spore ein Kern, vorhanden sind. Einmal stieß ich auf einen Ascus, der neben zwei Sporen zwei Kerne enthielt (Fig. 23); augenscheinlich blieb der Kern nach der zweiten Teilung im Sporenplasma und teilte sich zum drittenmal. Von den 4 Kernen brachten es nur zwei zur Sporenbildung, was vielleicht auf Mangel an Sporenplasma zurückzuführen ist. Solche Fälle sind als atavistische zu betrachten und weisen auf das unzweifelhafte Abstammen der *Verpa bohemica* von den typischen achtsporigen Formen hin.

Wenigsporige Asci sind in manchen Gruppen (Tuberineen, partiell auch Erysipheen) öfters anzutreffen, in anderen Familien jedoch findet man sie nur bei einzelnen Arten. Soweit die Entwicklung solcher wenigsporigen Arten bekannt ist, geht sie im allgemeinen fast bei allen untersuchten Formen in gleicher Weise vor sich. Nur wenige Details und, was uns hier besonders interessiert, das Verhalten der Kerne zeigen manche Variationen, die wir etwas eingehender betrachten und mit den bei *Verpa bohemica* konstatierten Vorgängen vergleichen wollen.

Die Tuberineen sind von Dangeard (*Tuber melanosporum*) und Berlese (*Tuber brumale*) untersucht worden. Im Ascus dieser Pilze folgen ein-

¹⁾ Lagard will nur je 4 Kerne in den Sporen gesehen haben.

²⁾ Sorokin (p. 597) traf zweimal je drei Sporen im Ascus der *Verpa bohemica* (*Morchella bispora* Sorokin). Solche dreisporigen Asci hatte ich noch nie Gelegenheit zu sehen.

ander drei Teilungen¹⁾ des primären Kernes, aus welchen 8 Kerne resultieren; nur um 4 von ihnen (oder auch 3—2—1) entwickeln sich Sporen. Die überflüssigen bleiben im Plasma des Ascus und verschwinden nach einiger Zeit, bei *Tuber melanosporum* nach vorausgegangener Fragmentation. Zuweilen kommt es vor, daß bei letzterer Art nach der zweiten Teilung zwei Kerne in das Epiplasma austreten („dans le protoplasma de rebut“), wie das bei *Verpa bohemica* stets der Fall ist. Bei *Tuber brumale* sind die überflüssigen Kerne erst nach der dritten Teilung an dem baldigen Verschwinden der Polstrahlung zu erkennen, bis dahin ist, nach der Beschreibung Berlese's zu urteilen, kein Unterschied in den Kernen zu bemerken.

Zu drei Teilungen kommt es ebenfalls bei den Erysipheen, von denen viele Vertreter weniger als 8 Sporen im Ascus haben. Diese Schläuche sind mehr oder weniger abgerundet und haben keine ausgesprochene Differenzierung des Protoplasma in Sporen- und Epiplasma. Selbstredend kann bei ihnen darum auch ein Ausstoßen der überflüssigen Kerne irgendwohin nicht stattfinden. Nach Harper (1897) bilden sich bei *Erysiphe communis* Sporen (einkernige) nur um 3—6 von den 8 Kernen, die übrigen bleiben im Plasma des Ascus und verschwinden lange nachdem die Sporen vollauf entwickelt sind. Nach den Telophasen der dritten Teilung befestigen sich manche Kerne, die sich nicht von den übrigen unterscheiden, an der Wand des Ascus, und es sind (möglicherweise) dieselben, welche später umkommen müssen („kann man nicht mit Sicherheit behaupten“). Bei *Erysiphe Cichoracearum* bilden sich ebenfalls (ich stütze mich auf Harper's allerdings wenig ausführliche Hinweise, 1905, p. 48, pl. VII, Fig. 73) 8 Kerne im Ascus, und einige von ihnen sind überflüssig. Bei solchen Formen, bei denen die Anzahl der zu bildenden Sporen sich noch nicht endgültig feststellen läßt, kann auch kein frühzeitiges Auszeichnen der Kerne, um welche später die Sporen entstehen, stattfinden. *Phyllactinia corylea* (Harper 1905) hat eine fixe Sporenzahl (2) und man kann hier schon nach der ersten Teilung, und zwar an der Lage im Ascus, den Kern, welcher später die sporogenen Kerne liefert, unterscheiden: dies ist der untere Tochterkern (die Teilungsachse liegt in der Längsrichtung des Ascus). Dem Aussehen nach besteht übrigens kein Unterschied zwischen demselben und dem oberen Kern und im weiteren ist auch ihre Entwicklung die gleiche²⁾. Erst bei der dritten Teilung läßt sich erkennen, daß der Kern, welcher dem Zentrum des Ascus näher liegt und vermutlich die sporogenen Kerne liefert, um ein geringes größer ist als die übrigen Kerne. Zur Zeit der Sporenentstehung liegen 6 Kerne gewöhnlich

¹⁾ Dangeard betrachtet sie als amitotisch, was wohl kaum der Wirklichkeit entspricht.

²⁾ Nur die Achsen der zweiten Teilung sind verschieden: beim unteren in der Längsrichtung, beim oberen in der Querrichtung des Ascus gelegen.

an der Peripherie des Ascus; sie sind zuweilen an seine Wand gepreßt. In einem weiteren Stadium liegen sie frei im Epiplasma und kommen endlich um.

Bei vielen Vertretern der Laboulbeniales bilden sich im Ascus 4 Sporen. Hierher gehören *Laboulbenia chaetophora* und *Laboulbenia gyrinidarum*, untersucht durch Faull (1912). Er fand bei diesen gleichfalls drei Teilungen im Ascus. Diese Formen haben auch, wie die Erysipheen, keine ausgesprochene Einteilung in Sporen- und Epiplasma, dabei entwickeln sich alle Kerne gleichmäßig. Die Achsen der dritten Teilung liegen in der Längsrichtung des Ascus; die an den unteren Polen der Spindeln sich bildenden Kerne werden sich zu Zentren für die 4 Sporen formieren¹⁾. Die oberen Kerne rücken zur Spitze des Ascus und gehen dort zugrunde. Ebendasselbe wird wohl auch bei *Amorphomyces* und *Dioicomyces* (Faull 1911) der Fall sein. Etwas anders als bei den erwähnten Formen entwickeln sich die Sporen bei *Podospora anserina* Wint., welche von Wolf untersucht wurde. Hier finden im Ascus auch drei Kernteilungen statt, aber nach der dritten Teilung entfernen sich die Tochterkerne nicht voneinander, sondern bleiben paarweise geordnet, und neben jedem solchem Paar entsteht eine Spore. Daraus folgt, daß keiner der 8 Kerne verloren geht. Außer bei *Podospora anserina* wurde bisher die Bildung von Sporen mit von Anfang mehreren Kernen bei keinem anderen Ascomyceten beobachtet.

Es wurden also bisher fast bei allen untersuchten Ascomyceten, in deren Schläuchen sich weniger als 8 Sporen entwickeln, drei Kernteilungen, genau wie im typischen Ascus, konstatiert. Dieser Regel entsprechen sowohl die Vertreter solcher Gruppen, deren Schläuche sehr oft wenige Sporen enthalten (Tuberineen), als auch die Arten, welche sonst zu Gruppen mit typisch achtsporigen Asci gehören und innerhalb dieser vereinzelt Ausnahmen (*Podospora anserina*, *Verpa bohémica*) wenigsporiger Formen darstellen.

Hinweise auf weniger als drei Teilungen im Ascus gibt es nur bei drei Formen. Guilliermond bemerkt, daß bei zwei *Endomyces*-Arten (*End. Magnusii* Ludwig und *fibuliger* Lindner) nur zwei Teilungen stattfinden, und daß um die 4 Enkelkerne 4 Sporen entstehen. Ein anderer Fall wird von Claußen beschrieben; letzterer fand bei einer viersporigen *Sordaria*, die nicht näher bestimmt wurde, nur zwei Teilungen. Wenn für *Endomyces*, als einer stark reduzierten (oder primitiven) Form, eine solche Abweichung von der allgemeinen Regel zulässig erscheint, so muß der von Claußen bei *Sordaria* erwähnte Fall doch Zweifel erregen. Der Claußen'sche Pilz muß, da er unter den typischen achtsporigen Asco-

¹⁾ Auf diese Weise entstehen hier die Sporen um die Vetterkerne, während bei *Phyllactinia corylea* und *Verpa bohémica* sie sich um die Schwesterkerne formieren. was möglicherweise mit der bei den Laboulbeniales häufig anzutreffenden Diöcie in Zusammenhang steht.

myceten eine der *Podospora anserina* oder der *Verpa bohemica* analoge Stellung einnimmt, wie diese letzteren dem allgemeinen Schema der Ascomyceten in der Sporenentwicklung folgen. Aus diesem Grunde erscheint es wünschenswert, daß die *Sordaria* näher untersucht wird, um so mehr, da, wie Claußen selbst (p. 49) zugibt, er sie nur unvollkommen untersuchte, und daher die Möglichkeit einer dritten Teilung nicht ausgeschlossen ist.

Im Vergleich zu den eben erwähnten Formen stellt *Verpa bohemica* eine bedeutend höhere Art der Sporenentwicklung vor. In ihren schmalen, langen Asci, die wie bei den anderen Vertretern dieser Gruppe nur wenig Sporenplasma besitzen und hauptsächlich mit Epiplasma erfüllt sind, ist dieses die geeignetste Stelle zur Abstoßung der überflüssigen Kerne. Deren Austritt dorthin unmittelbar nach ihrer Bildung, d. h. nach der ersten und zweiten Teilung, ist selbstverständlich eine zweckmäßige Einrichtung. In dem Sporenplasma bleibend und sich dort weiter entwickelnd, würden diese Kerne diejenigen, um welche sich die Sporen bilden müssen, behindern; für diese überflüssigen Kerne würde eine größere Quantität von Sporenplasma, als wir es jetzt vorfinden, erforderlich sein, wobei dieser Überfluß nicht zur Bildung der Sporen beitragen würde. Durch das Abortieren aus dem Sporenplasma der überflüssigen Kerne unmittelbar nach ihrer Bildung wird den restierenden, für die Sporen erforderlichen Kernen die Möglichkeit, sich ungestört fortzuentwickeln, geboten, und es wird ein unzweckmäßiger Verlust von Material vermieden.

Die beobachteten drei Teilungen im Ascus der *Verpa bohemica*, wo für die Sporenbildung nur zwei Kerne erforderlich sind, spricht nicht zugunsten der Meinung Claußen's über die Möglichkeit eines Verlustes der dritten Teilung im Ascus der Schlauchpilze. Im Gegenteil — darin liegt meines Erachtens noch ein Beweis für die tiefere, wahrscheinlich phylogenetische Bedeutung dieser dreifachen Teilung.

Zum Schluß erfülle ich die angenehme Pflicht, meinen tiefgefühlten Dank Herrn Dr. Kurssanow, sowohl für das mir zur Verfügung gestellte Material als auch für sein freundliches Entgegenkommen und die Leitung meiner Arbeiten auszusprechen. Herrn Professor Dr. Golenkin bin ich ebenfalls für seine lebenswürdige Bereitwilligkeit, mir in jeder Weise behilflich zu sein, vielen Dank schuldig.

Zitierte Literatur.

1. Bachmann, F. M. The Origin and Development of the Apothecium in *Collema pulposum* (Bernh.) Ach. Arch. für Zellforschung, 10, p. 369—430, 1913.
2. Berlese, A. N. Studi citologici sui funghi. Rivista di Patolog. veget., 7, p. 143—152, 1898.

3. Carruthers, D. Contributions to the Cytology of *Helvella crispa*. Ann. of Bot., 25, p. 243—252, 1911.
4. Claußen, P. Zur Entwicklungsgeschichte der Ascomyceten. *Pyronema confluens*. Zeitschr. f. Bot., 4, p. 1—64, 1912.
5. Dangeard, P. La truffe. Recherches sur son développement, sa structure, sa reproduction sexuelle. Le Botaniste, 4-me sér., p. 63—87, 1895.
6. Dittrich, G. Zur Entwicklungsgeschichte der Helvellineen. Cohn's Beiträge zur Biol. d. Pflanz., 8, p. 17—52, 1898.
7. Faull, J. H. Development of ascus and spore formation in the Ascomycetes. Proceed. of the Boston Soc. of Nat. Hist., 32, p. 77—113, 1905.
8. — The Cytology of the Laboulbeniales. Ann. of Bot., 25, p. 649—654, 1911.
9. — The Cytology of *Laboulbenia chaetophora* and *L. gyρινidarum*. Ibid., 26, p. 325—355, 1912.
10. Fischer, Alf. Die Zelle der Zyanophyceen. Bot. Zeit., 63, p. 51—130, 1905.
11. Guilliermond, A. Recherches cytologiques et taxonomiques sur les Endomycétées. Rev. gén. de Bot., 21, p. 353—391, 401—419, 1909.
12. Harper, R. A. Kerntheilung und freie Zellbildung im Ascus. Jahrb. f. wissensch. Bot., 30, p. 279—284, 1897.
13. — Sexual Reproduction and the Organization of the Nucleus in Certain Mildews. Publ. Carnegie Instit. of Washington, N. 37, 1905.
14. Lagarde, J. Contribution à l'étude des Discomycètes charnues. Ann. Mycol., 4, 1906.
15. Lotsy, J. P. Vorträge über botanische Stammesgeschichte. Bd. I. 1907.
16. McCubbin, W. A. Development of the Helvellineae. The Bot. Gaz., 49, p. 195—206, 1910.
17. Maire, R. Recherches cytologiques et taxonomiques sur les Basidiomycètes. Thèses présentées à la Faculté des Sciences de Paris. 1902.
18. — Recherches cytologiques sur quelques Ascomycètes. Annal. Mycol., 3, p. 123—154, 1905.
19. Sorokin, N. Zur Kenntnis der *Morchella bispora*. Bot. Zeit., 34, p. 593—600, 1876.
20. Wolf, F. A. Spore formation in *Podospora anserina* (Rabh.) Wint. Annal. Mycol., 10, p. 60—64, 1912.

Figurenerklärung (Tafel IX).

Sämtliche Figuren sind mit Hilfe des Abbe'schen Zeichenapparats hergestellt worden. Die Fig. 1, 2, 3, 4, 11, 12 sind 1500 mal, die Fig. 16, 17, 22 1000 mal, die Fig. 5, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 18, 19, 20 800 mal, die

Fig. 13, 21, 23 600mal vergrößert. Alle Figuren, mit Ausnahme von Fig. 16, sind bei der Reproduktion auf die Hälfte verkleinert worden.

Fig. 1, 2. Der primäre Kern im Ascus.

Fig. 3. Synapsis.

Fig. 4. Die erste Teilung im Ascus.

Fig. 5. Austritt in das Epiplasma eines überflüssigen Kerns nach der ersten Teilung.

Fig. 6—8. Weitere Stadien.

Fig. 9, 10. Die zweite Kernteilung im Ascus. Es sind hier solche Fälle angeführt, wo gleichzeitig der erste abortierte Kern im Epiplasma sich teilt; dieses kommt nicht oft vor.

Fig. 11. Die dritte Kernteilung im Ascus.

Fig. 12. Ascus beim Beginn der Sporenbildung.

Fig. 13. Weiteres Stadium während der Sporenbildung.

Fig. 14. Ascus nach der zweiten Kernteilung; im Epiplasma sind zwei überflüssige Kerne zu sehen.

Fig. 15. Dasselbe, aber im Epiplasma befinden sich drei überflüssige Kerne.

Fig. 16. Amitotische Teilung(?) des überflüssigen Kerns im Epiplasma (Textfigur).

Fig. 17. Die einkernigen Sporen. Im Epiplasma sieht man noch die überflüssigen Kerne.

Fig. 18—21. Weitere Stadien der Sporenentwicklung; die Sporen werden mehrkernig.

Fig. 22. Vier Sporen in einem Ascus.

Fig. 23. In einem Ascus sind zwei Sporen und daneben zwei ungebrauchte Kerne.

The Bud Rot of Coconut Palms in Malabar.

By F. J. F. Shaw, B. S. (London), A. R. C. S., F. L. S., and S. Sundararaman, M. A.

(With Plate X.)

Historical.

Before describing the disease which is the subject of this paper it is necessary to give a brief resumé of the mycological work which has been done on the troubles of the coconut and allied palms. From a study of the literature it is clear that different observers have, at different times, used the term "bud rot" to describe several distinct conditions in which the apical tissue of the coconut palm became diseased. One of the earliest references to a diseased condition of the bud, due to causes other than the attack of insects, is contained in the Kew Bulletin (1) of 1893; unfortunately no information is given beyond the fact that the disease is called "fever", causes a certain amount of damage in Honduras, and is not to be attributed to the attack of insects. Previously to this the disease had been noticed in Jamaica in 1891, and probably in Demerara as far back as 1875, but does not seem to have attracted much attention in the West Indies until the American occupation of Cuba. An account of the disease in the West Indies was published in 1906 (9), from which it appears that, from 1901 onwards, various observers had more or less considered the trouble to be of bacterial origin. In one case however it was suggested that a fungus, *Pestalozzia palmarum*, was the cause of the initial attack, the bacteria carrying on the damage as saprophytes. Whatever the cause all observers, at this stage, agree as to the symptoms; the first outward indication of disease is stated to be the falling of the young fruit followed by the dropping of the larger nuts and the loss of the leaves.

The description of bud rot in the West Indies was followed very shortly by one (8) dealing with the disease in Ceylon. The disease in Ceylon is said to be due to bacteria, but the description differs in several significant respects from that of the West Indian observers; it may be quoted as follows: — "The first indication of the disease (in the case of young plants) is the withering of the youngest unfolded leaf. This turns brown and can be pulled out of its sheath: it has been found to end in a soft brown mass. The decay of this leaf is followed by the death of the other fronds in succession, commencing with the youngest and proceeding

outwards and downwards. The fronds decay and fall off until only a conical stump remains. If the dying fronds are removed and the bud exposed, there will be found instead of the white cabbage, a pale brown semi-liquid mass which becomes dark brown with age, and possesses an odour resembling a tan yard". In Ceylon, therefore, in young trees, stress is laid on the early withering of the central leaf, a point which up till then had not been mentioned by West Indian observers; in the case of old trees however the earliest symptom is said to be the falling of the nuts.

Investigations in the West Indies were continued by various observers one of whom, Fredholm (5), considered that a fungus played a leading part in the disease; no work, however, resting on a scientific basis of pure cultures and inoculations appears to have been done before that of Johnston, published in 1912. In an extensive bulletin of the United States Department of Agriculture (6) this author describes the bud rot disease of coconut palms in the West Indies (principally Cuba), and produces detailed evidence to show that the trouble is due to a parasitic bacterium probably identical with the well known *B. coli*. Johnston's description of the symptoms agrees with that of previous observers in that the earliest signs are the falling of the nuts, discolouration of the open flower spikes, and dying and bending over of the young undeveloped central leaves. From diseased trees, such as these, he obtained cultures of bacterial organisms which, on inoculation upon a healthy tree, produced the characteristic symptoms of bud rot. The work however is open to several rather obvious criticisms. The same organism was not by any means always isolated from diseased trees, and of these different organisms several were, at one time or another, successful in producing a rot when inoculated upon healthy trees. Again, in the case of trees successfully inoculated from cultures, the organism obtained from the rotted tissues did not show that uniformity with the original culture which is desirable in reliable pathological work. In this matter it is perhaps pardonable to quote the author: " — Following the examination of these inoculated trees, plates were poured from the diseased tissue and an attempt was made to isolate the organism present in the diseased parts. By comparing the predominant organism isolated in each case from these trees with the organism inoculated into the trees it was found in a good many cases that several of these organisms seemed to be identical". Thus several organisms, with different cultural characters, seem capable of producing the disease, one of these being identical in its behaviour in culture with *B. coli*.

The present writers do not wish to throw doubts on the occurrence in the West Indies of a bud rot of coconut palms due to bacterial attack. In view, however, of the attitude adopted by the American author towards the mycological work on palm diseases in the Eastern tropics it seems necessary to point out that there is not that definiteness about the in-

vestigation in Cuba which justifies the exclusion of parasitic organisms other than *B. coli* from participating in the bud rot of palms.

In India there are two well-known and destructive diseases of palms both of which are due to the attack of parasitic fungi. In the western parts of Mysore, in South Malabar, in Cochin, and North and South Canara, the disease known as "mahali" has made great havoc with the cultivation of the areca palm; while in the deltas of the Godavari and Kistna rivers the headless poles of many palmyras bear witness to the ravages of bud rot in the latter districts.

A very complete account of the mahali disease has already been published (3). The disease is due to a parasitic fungus, *Phytophthora omnivora* var. *Arecae* and is easily prevented by spraying; the writers recently secured most beneficial results in South Malabar from spraying with Bordeaux mixture. The bud rot of palmyra palms has likewise been the subject of detailed investigations (2, 7) and is known to be caused by the attack of a fungus, *Pythium palmivorum* Butl. This fungus produces a brown discolouration on the leaf bases of the palmyra palm and gradually eats its way in until it reaches the growing point; this, of course, results in the death of the palm, the apical bud being by this time reduced to a foul putrescent mass and the leaves having mostly fallen to the ground. Sometimes the unopened central leaves are attacked, the mycelium boring its way straight through the folds of the lamina and producing a row of brown spots on the leaf when it expands (7). Owing to the abundant formation of sporangia in *P. palmivorum* every diseased palmyra is a centre for the infection of healthy trees, and an obvious method of checking the spread of the disease is by cutting down and destroying every palm as soon as it shows symptoms of infection. This has been done by Government on a large scale, and the virulence of the epidemic may be gauged from the figures of the number of trees cut and burnt. In the last five or six years the number of diseased trees destroyed annually in the Godavari district has been as follows:

1908—1909	141235
1909—1910	84108
1910—1911	63433
1911—1912	64420
1912—1913	71009.

While investigating the bud rot of palmyra palms it was found that the same fungus was capable of attacking coconut palms, but the evidence, on the whole, showed that the latter did not suffer to any appreciable extent, probably owing to its harder and more woody nature.

Cultures and Inoculations.

The external symptoms of the disease and its course in the field have already been the subject of a previous communication (Shaw 10),

and need not be repeated here. The disease first attracted attention at Tamaraserei, about 20 miles north-east of Calicut, and subsequently proved to be established both in the north and south of Malabar. The symptoms resembled exactly those of the bud rot of the palmyra palm, the death of the central leaf and the production of rows of fungus spots on the lamina being the most noticeable features.

In material from recently infected leaves it was possible to make a very complete examination of the morphology of the fungus which left no doubt that it was to be identified with *Pythium palmivorum* Butl., the cause of the bud rot of palmyras, a supposition strongly suggested by the similarity of the symptoms in the two cases. The exhaustive description of *P. palmivorum* published four years ago leaves little scope for any fresh observations in the present paper. In the case of the bud rot of palmyras however the growth of the fungus was studied exclusively upon the tissues of that palm, all attempts to obtain cultures upon artificial media being unsuccessful. In the last few years our knowledge of the behaviour of the *Phycomycetes* in culture has very considerably increased, and attempts made with the culture media used so successfully by other investigators (Clinton, Dastur, 4) yielded equally promising results. Portions of diseased coconut leaves bearing well marked fungus spots were brought into the laboratory and incubated in a moist chamber. After about 24 hours a copious aerial mycelium developed upon the diseased tissue and afforded a very favourable source for a microscopic examination of the fungus. The hyphae, resting spores, sporangia and zoospores appeared to be exactly similar to those previously described on the palmyra palm (2) and do not call for further description in the present communication; there is however one characteristic of this fungus to which, as a taxonomic criterion, undue importance appears to have been attached. By far the most common method of the discharge of zoospores is for the contents of the sporangium to segment up into zoospores and for the latter to make their way out at the apical mouth either singly or in a continuous stream; it is quite exceptional to meet with zoospore discharge accompanied by the vesicle formation which is characteristic of *Pythium*. This fact, coupled with the absence of definite conidiophores, suggests that the fungus might more accurately be placed in the genus *Phytophthora*, although, in the light of recent discoveries, the limits of this genus will probably be profoundly modified.

The original account (2) of *P. palmivorum* on the palmyra states that the hyphae are intracellular and send out haustoria into the cells of the host; this is not uniformly the case in the coconut palm. On young leaf blades the hyphae are at first intracellular, but, as the attack progresses, they become in many cases intercellular; on petioles and leaf bases, however, the hyphae are sometimes almost exclusively intracellular. The haustoria of the fungus on the coconut palm appear to be exactly similar

to those on the palmyra, the usual form being a simple finger-shaped process, but branched haustoria are not uncommon.

Portions of the white aerial mycelium on diseased leaves were used to infect tubes of oat juice agar. For several days no growth was visible but after about a week a mycelium began to spread over the surface of the agar. The first cultures were not, of course, pure, a yellow pigment-producing bacterium being the commonest contamination; after several generations, however, pure cultures were obtained and could be used for examination and inoculation. From oat juice agar cultures were made upon a variety of media. Upon French bean agar, growth was slow and the formation of resting spores extremely copious; upon cocoa agar, however, resting spores were very rare. Upon bread paste and sterile slabs of coconut endosperm, growth was active, and sporangia and resting spore formation common.

Inoculations were made upon seedling coconuts from cultures upon oat juice agar. Owing to the discovery of the bacterial nature of bud rot in the West Indies it was necessary to prove that the cultures were free from bacterial contamination; before inoculating the seedlings, therefore, a subculture was made upon neutral agar. On this medium, growth was very slow and entirely within the agar; hyphae did not come up to the surface nor could any formation of resting spores or sporangia be detected; the growth was free from bacteria. Growth upon glucose-meat agar was very thick, hyphae branching profusely; sporangia and resting spores were formed. It was hoped that it would be possible in culture to reproduce those conditions under which the fungus goes through the sexual phase. In artificial culture, however, as on its host plants, the fungus never showed any tendency towards the formation of antheridia or oogonia, the abundant resting spores being the only means of perennation.

The practical difficulties in infecting plants such as coconut seedlings are not small, and arose in the present instance, from the hardness of the tissues and the size of the plant. The latter proved the chief obstacle, for, if an infection with a fungus like *Pythium* is to have a chance of establishing itself, it must be kept in a saturated atmosphere. At first the infected portion of the seedling was kept wrapped up in cotton wool and oiled canvas; in the dry air of Coimbatore this was insufficient and all such inoculations failed. Afterwards the infected region was jacketed with a wide lamp chimney, the open ends being closed with cotton wool and covered with oiled canvas; a small funnel at the upper end allowed water to be poured in so that the interior was kept moist (Plate X, Fig. 2).

I. Wound infections.

1. A young seedling had two cuts made at the base of the two oldest leaves and was infected at the wounded surface on 24th September.

On 17th October the leaf bases were turning yellow and sections showed intracellular hyphae near points of infection.

2. A seedling was wounded and infected on the youngest central leaf on 24th September; a typical series of leaf spots developed by the 20th October.

3. A seedling was wounded and infected on the central leaf on 24th September. A series of leaf spots developed and a brown discoloured patch appeared on the petiole of a neighbouring leaf; sections showed the presence of a mycelium.

4. Plant inoculated on the mid rib of a mature leaf on 24th September. A brown patch slowly spread down the mid rib but the progress of the infection was very slow.

5. A young seedling had the outermost leaves cut away, in order to facilitate the infection of the central leaf, and was wounded and infected on the central leaf and cut petioles on 28th September. The four preceding plants had all been inoculated on mature green tissue, and, in spite of the wounding, infection spread but slowly. In this case however, owing to the removal of the outer leaves, it was possible to infect the central leaf at a lower level, where the tissues were more delicate. The cut ends of the petioles turned brown and became covered with mycelium. A copious mycelial growth grew out from the folded central leaves and enveloped them on all sides, while a brown patch followed the growth of the hyphae, slowly spreading up and down the leaves. On examining this plant on the 24th October the youngest central leaves possessed two series of leaf spots. The petiole of an older leaf which was next to them was also infected and had a brown rotted patch extending through about $\frac{2}{3}$ of its thickness. This petiole had not originally been inoculated but the infection had spread to it from the neighbouring leaves; sections showed an intracellular mycelium in the diseased patch.

6. A seedling was infected on the folded lamina of the central leaf on 3rd October. After 3 days a copious mycelial growth appeared from between the central leaves; this died away and the plant was subsequently examined on the 22nd October. At the point of infection a typical row of spots had formed while another row had arisen vertically beneath it on the same leaf (Plate X, Fig. 1). This lower row was probably due to zoospore infection from spores washed down from above. Two brown diseased patches had also appeared on adjacent petioles and showed intracellular hyphae and haustoria on sectioning.

7. A control seedling wounded and watered as the others showed no change.

In the case of seedlings 2, 3, 5, 6 portions of diseased tissue were incubated in a moist chamber and gave typical mycelium and sporangia of *P. palmivorum*. The rows of leaf spots and the brown patches on the leaf bases had now been produced by infection in the laboratory — it

remained to discover whether the fungus could infect unwounded tissue and how long was required for the death of the plant. From what was known of the disease in the field it was evident that the complete death of a palm took some time, while a consideration of the inoculations described above showed that the infection made more rapid progress once the softer tissues of the central shoot were reached.

II. Infections on the unwounded central leaf.

On 5th October six plants were infected on the folded central leaf and were examined on the 20th October. The results were as follows:

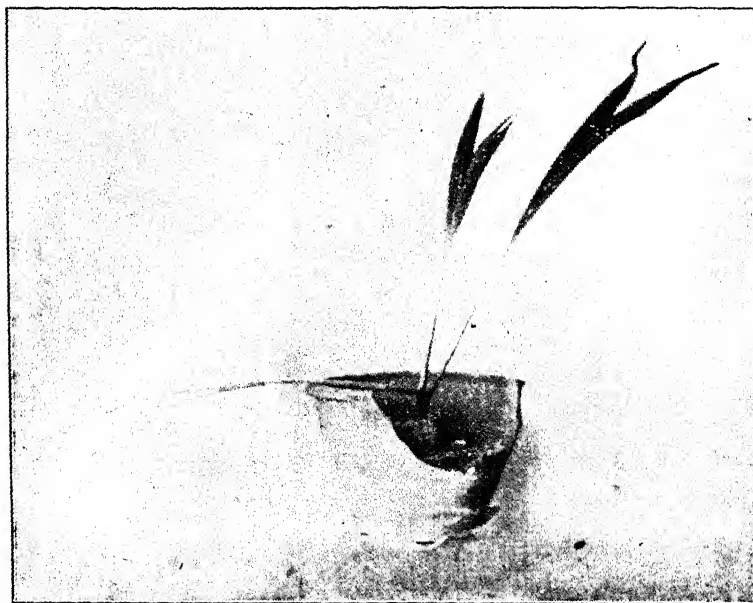
1. Typical leaf spots formed some distance below point of infection.
2. No result.
- 3, 4, 5. Typical leaf spots formed at point of infection.
6. Typical leaf spots formed at point of infection and spots spreading to adjacent petioles.
7. Control plant quite healthy.

It seems fair to assume that in (1) the spots had developed from zoospores washed down the leaf from the point of infection; in this series of infections therefore five out of six were successful.

III. Infection upon unwounded leaf bases.

In both the last series of inoculations it was suspected that the conditions of moisture were not so favourable for the development of the fungus as occurs in nature. Indeed, as will be shown subsequently, at the season when this disease is rampant the rainfall is almost continuous for three months, and the apices of coconut palms may be regarded as water-logged. In order to reproduce these conditions the following experiment was performed: A seedling had the outer leaves cut away until the soft white bases of the inner series of leaves were exposed. A lamp chimney was then passed over the leaves and joined to the seedling at its lower end by means of plasticine; a small piece of agar culture having previously been placed between the leaf bases. The upper end of the chimney was closed with cotton wool and sterile water was poured into the chimney to a depth of about 1 inch, the plasticine making a water tight joint; the point of infection was now about $\frac{1}{8}$ inch below the surface of the water. After three days a copious mycelium grew out into the water, which was then drained off by piercing a hole in the plasticine; the mycelium then formed a white fluffy growth on the surface of the leaf bases, which began to turn a light brownish colour in the infected area. A fortnight from the date of infection the central shoot had lost its shining green colour and showed signs of withering; *pari passu* with this the brown spots on the leaf bases deepened in colour. After 19 days

the glass chimney was removed when the central shoot at once collapsed and fell over. Examination showed that the fungus had eaten its way through the discoloured patches on the outer leaf bases and had caused complete rot of the delicate tissues at the base of the central leaves; two of the outer leaves however retained their green appearance for another ten days. All the infected material showed copious development of mycelium and sporangia. The total time from infection to complete death of the seedling was three weeks; under these favourable conditions



An inoculated palm after removal of the glass jacket; note the collapse of the central leaf.

the progress of the disease is evidently very rapid. From a consideration of the inoculations recorded above several facts emerge which throw light on the behaviour of the disease in the field:

1. Infections upon the external surface of old leaf bases do not take readily.

2. Infections upon the folded lamina of the central leaf are practically certain to take, and, by means of zoospores being washed down the leaf, may spread the disease to the more vital regions of the bud.

3. For the disease to make rapid progress a waterlogged state of the bud is almost essential.

The media used for cultures of the fungus were made up as follows:

Glucose meat extract agar:

Extract of Lemco	4 grms
Sodium chloride	5 "
Peptone	10 grms
Glucose	20 "
Agar	15 "
Water	1000 "

Oat juice agar and French bean juice agar:

Take 50 grms crushed oats or French beans and boil with 300 c. c. water for 1 hour, strain through a wire gauze. Dissolve 10 grms agar in 200 c. c. water, add the decoction and heat to mix thoroughly.

Cocoa agar:

Cocoa	3 grms
Agar	2 "
Water	100 c. c.

Neutral meat extract agar:

Peptone	10 grms
Sodium chloride	5 "
Liebig's extract	5 "
Agar	2 "
Water	1000 "

This medium was prepared neutral to phenolphthalein.

Spread of the disease and seasonal prevalence.

The bud rot of palms first appeared in the Godavari district about 1890, and, according to the testimony of ryots, has been established in Malabar for the last ten years. It is difficult to say exactly how infection arose on the west coast. It is of course conceivable that the disease might have spread south from the Godavari along the east coast and then westwards through the Palghat gap to the coconut producing districts of Malabar. On the other hand such a course would have left a trail of dead and dying palmyras across the peninsular, and, as far as is known, such a track does not exist. The writers incline to the opinion that *Pythium palmivorum* is of wide distribution on the west coast and the adjoining islands, in which latter it is perhaps endemic; under ordinary circumstances it has probably existed, killing a palm here and there, without attracting much notice from the Indian ryot. The attention which it has recently attracted is either to be attributed to a sharpening of the powers of observation in both cultivators and officials, who are now more or less familiar with the campaign in the Godavari, or to a genuine increase in the virulence of the fungus or the susceptibility of the host.

The fact is well known to agriculturists that the cultivation of a single species over a large area creates conditions extremely favourable for the development of any of its parasites. To any one who has seen the masses of coconut palms, which form an almost continuous belt along the littoral of Malabar, it is a matter of no surprise that a serious epidemic should appear. In the delta of the Godavari, however, various influences, which do not exist in Malabar, combine to keep the coconut palm relatively free from the disease. In this district, not only is the number of the palmyra palms vastly in excess of any other palm, but the fact that in the Godavari coconuts are not tapped for toddy, and that the leaves are rarely cut, removes one potent source of infection. It is also by no means impossible that in the Godavari, a long life of parasitism on the palmyra has given rise to a strain of the fungus which infects this palm more readily than the harder and more woody tissue of the coconut.

Experiment in the laboratory has also shown that for the successful inoculation of the hard woody tissues of the coconut a practically saturated condition of the bud is almost essential. While this is realised; all too successfully, in Malabar, the drier conditions of the Godavari do not favour the rapid development of the disease in coconuts. In the palmyra palm disease in the latter district a brief inspection of the number of trees cut every month serves to show the marked correlation between the relative humidity and the spread of the disease; a high death rate being associated with a high relative humidity. In this respect the damp fogs, which occur in the cold months, in the Godavari district have a more potent influence than the actual rainy days of the monsoon, which sometimes alternate with periods of bright sunshine. In Malabar the rainfall is far heavier and more continuous during certain months than in the Godavari; indeed, in July at Tamaraserei the authors have experienced 44 hours continuous downpour, while the annual rainfall at Vayittri, about ten miles away, is 169 inches, of which about 128 inches falls during June, July and August. During these months therefore the saturated state of the air and the water-logged condition of the coconut palm constitute an ideal habitat for the development of *P. palmivorum*. The following tables will show the differences between the climates of Malabar and Godavari:

Average monthly rainfall in inches at Amalapuram (Godavari).

January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December	12 months.
0.22	0.33	0.29	0.30	1.92	4.97	6.45	6.15	7.85	10.31	5.25	0.84	44.88

Average monthly rainfall in inches and number of rainy days at Vayittri (Malabar).

	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December	12 months.
Rainfall	.33	.48	1.16	4.45	6.88	45.24	66.39	28.56	11.23	10.39	4.34	1.13	169.58
No. of rainy days.	0.6	0.9	2.8	8.7	10.2	24.2	27.7	23.2	16.7	15.1	6.9	2.5	139.5

Various methods of combating bud rot have been suggested but the total destruction of diseased trees seems to be the only reliable check to the spread of the disease. Treatment with Bordeaux mixture was not, in the case of the palmyra palm, a success; the mere covering of the external surface of the leaf bases with Bordeaux mixture being no hindrance to the development of the disease in deeper seated situations. The same objection applies to spraying with Paris green or any other chemical. Pruning has been attempted in the Godavari and may give good results in cases in which merely the outer leaf bases are infected; but, when the work has to be done by the native tapper, it is difficult to be certain that all the infected leaves have been removed. On the whole the writers believe that vigorous and ruthless destruction of infected trees offers the surest and cheapest means of freeing Malabar from a scourge which, if unchecked, might ruin the commercial prosperity of the west coast of India.

Agricultural Research Institute, Pusa, India. April, 1914.

Bibliography.

1. Blanford, W. F. H. Palm weevil in British Honduras. Bulletin Roy. Bot. Gard., Kew, No. 74, 1893.
2. Butler, E. J. The Bud Rot of Palms in India. Mem. Dept. Agric. India, Bot. Ser., Vol. III, 1910.
3. Coleman, L. C. Diseases of Areca Palm. Bulletin 2, Dept. Agric., Mysore State, 1910.
4. Dastur, J. F. On *Phytophthora parasitica* nov. spec. Mem. Dept. Agric. India, Bot. Ser., Vol. V, 1913.
5. Fredholm, A. Diplodia Disease of Coconut Palm. Proc. Agric. Soc., Trinidad & Tobago, Vol. 9, Pt. 3, 1909.

6. Johnston, J. R. History and cause of Coconut Bud Rot. U. S. Dept. of Agric., Bureau of Plant Industry, Bull. 228, 1912.
7. Mc Rae, W. Rows of spots on the leaves of palmyra palms. Agric. Journ. India, Vol. VII, July, 1912.
8. Petch, T. Bud Rot of the Coconut Palm. Circulars & agric. Journ. Roy. Bot. Gard., Ceylon, Vol. III, April, 1906.
- *9. — Bud rot disease of Coconut Palms. West Indian Bull. Vol. VI, 1906.
10. Shaw, F. J. F. & Sundararaman, S. Bud rot of Coconut Palms in Malabar. Agric. Journ. India, Vol. IX, April, 1914.

Description of Plate.

Plate X.

Fig. 1. A row of spots on a diseased leaf. Below the main series of spots a second, less developed, row of infections can be seen, these have arisen from infection by zoospores washed down the leaf from the upper row of spots.

Fig. 2. Seedling coconut palm jacketed and infected.

*) Author's name not given.

Beschreibungen neuer südafrikanischer Pilze — III¹⁾.

Von H. und P. Sydow.

Microstroma Albizziae Syd. nov. spec.

Hypophyllum, minutum, niveum, sparsum vel aggregatum, haud maculicolum, caespites 0,5—1 mm subinde confluendo usque 2 mm latos efformans; basidiis fasciculatim per stomata erumpentibus, hyalinis, cylindraceo-clavatis, 12—16 μ longis, 3—3½ μ latis, continuis; sporis ellipsoideis vel ellipsoideo-oblongis, utrinque rotundatis, continuis, hyalinis, 4—8 \approx 2—3 μ .

Hab. in foliis vivis *Albizziae fastigiatae*, Scottsburg, Natal, 5. 7. 1913, leg. J. B. Pole Evans no. 6828.

Uromyces Peglerae Pole Evans nov. spec. in litt.

Soris uredosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, sparsis, rotundatis vel ellipticis, minutis, ½—¾ mm diam., diu epidermide tectis, flavis vel flavo-ferrugineis; uredosporis globosis vel subglobosis, flavis, tenuiter echinulatis, 20—25 \approx 19—24 μ , episporio 1½—2 μ crasso, poris germinationis 4—6 sparsis instructis; soris teleutosporiferis conformibus, sed atris, diu vel semper epidermide plumbea tectis; teleutosporis variabilibus, saepe angulatis, subglobosis, ovatis vel piriformibus, ad apicem plerumque truncatis vel rotundatis, modice incrassatis (usque 5 μ), basi attenuatis, levibus, flavo-brunneis, ad apicem castaneo-brunneis, 24—30 \approx 15—20 μ ; pedicello brevi usque 25 μ longo, subhyalino vel superne leniter colorato.

Hab. in foliis *Digitariae ternatae*, Kentani, Cape prov., 30. 4. 1914, leg. Alice Pegler (J. B. Pole Evans no. 7755).

Uredo Kaempferiae Syd. nov. spec.

Soris hypophyllis, sparsis, minutissimis, ferrugineis, diu epidermide tectis; uredosporis plerumque ovatis, subtiliter echinulatis, flavis vel flavo-brunneolis, 20—28 \approx 16—20 μ , episporio 1½ μ crasso, poris germinationis duabus aequatorialibus instructis.

Hab. in foliis *Kaempferiae ethelae*, Quelimane, Portugiesisch Ost-Afrika, 8. 9. 1913, leg. J. B. Pole Evans no. 7387.

Ustilago pretoriensis Pole Evans nov. spec. in litt.

Soris in ovariis evolutis eaque deformantibus, destruentibus et tumefacientibus, cornuformibus, 1—3½ cm longis, 2—3 mm latis, rectis vel

¹⁾ Fortsetzung aus Annal. Mycol. X, 1912, p. 437.

varie curvatis, pulverulentis, atro-olivaceis, primo membrana isabellina tectis; sporis globosis vel subglobosis, olivaceo-brunneis, distincte grossiusculeque verrucoso-reticulatis, $9-12\ \mu$ diam.

Hab. in ovariis *Panici helopodis* var. *glabrescentis*, Pretoria, Transvaal, 20. 3. 1914, leg. A. O. D. Mogg (J. B. Pole Evans no. 7408).

Ustilago Peglerae Bubák et Syd. nov. spec.

Soris olivaceo-nigris, antheras destruentibus; sporis ellipsoideis, oblongis vel irregularibus, rarius subglobosis vel ovoideis, $9\frac{1}{2}-18 \approx 7-9\frac{1}{2}\ \mu$, verruculosus, chlorino-brunneis.

Hab. in antheris *Ornithogali lactei*, Kentani, Cape Province, 12. 11. 1913, leg. A. Pegler (J. B. Pole Evans no. 7101).

Mit *U. Vaillantii* Tul. nächst verwandt, von derselben aber durch gestrecktere Sporen verschieden.

Mycosphaerella Loranthe Syd. nov. spec.

Peritheciis amphigenis, in greges orbiculares $3-5\ \text{mm}$ diam. dense congestis, profunde immersis, vertice atro tantum prominulis, globulosis, $80-120\ \mu$ diam., contextu dilute olivaceo parenchymatico ex cellulis $6-9\ \mu$ latis composito; ascis fasciculatis, primo ovatis, dein elongatis, saepe saccatis, ad apicem valde incrassatis, $60-85 \approx 18-24\ \mu$, octosporis; para-



Ustilago pretoriensis Pole Evans.
Habitus nat. GröÙe.

physibus genuinis nullis; sporidiis distichis, cylindraceutis, medio septatis et subinde leniter constrictis, utrinque late rotundatis, hyalinis, $24-26 \approx 7-8\ \mu$.

Hab. in foliis vivis *Loranthe Dregei*, Nelspruit, Transvaal, 18. 10. 1913, leg. P. v. d. Bijl (J. B. Pole Evans no. 7078).

Pleomassaria grandis Syd. nov. spec.

Peritheciis sparsis, depresso-globosis, coriaceo-carbonaceis, $1\frac{1}{2}-2\frac{1}{2}\ \text{mm}$ diam., atris, in cortice exteriori immersis, vertice tantum prominulis, ostiolo rotundo pro ratione minuto donatis, pariete crassissimo; ascis amplis, variabilibus, $2-8$ -sporis, indistincte paraphysatis; sporidiis monostichis usque distichis, ellipsoideo-oblongis, utrinque obtusis, transverse $10-15$ -septatis, longitudinaliter $2-4$ -septatis, non constrictis, raro ad septum medium lenissime constrictis, ex hyalino fuscis, $70-95 \approx 28-36\ \mu$, epi-sporio crasso ($2-3\frac{1}{2}\ \mu$), in involucri mucilaginosa nidulantibus.

Hab. in cortice *Sideroxyli inermis*, Amanzimtote, Natal, 20. 5. 1913, leg. E. M. Doidge (J. B. Pole Evans no. 6622).

Besonders die großen Perithezien sind charakteristisch für die Art.

Pleomassaria gigantea Syd. nov. spec.

Peritheciis sparsis, globosis vel hemisphaericis, coriaceo-carbonaceis, ca. 1 mm diam., atris, tectis, cortice immersis, ostiolo rotundo donatis; ascis oblongis, $200-300 \approx 35-40 \mu$, 1—2-sporis; paraphysibus longissimis, copiosissimis, $1-1\frac{1}{2} \mu$ latis; sporidiis oblongis vel oblongo-fusoideis, utrinque obtusis, transverse 18—30-septatis, ad omnia septa non vel leniter constrictis, longitudinaliter 3—5-septatis, hinc clathrato-muriformibus, ex hyalino olivaceo-fuscis vel rufo-fuscis, $80-170 \approx 25-28 \mu$, mucro haud observato.

Hab. in cortice Euphorbiae spec., Amanzimtote, Natal, 20. 5. 1913, leg. E. M. Doidge (J. B. Pole Evans no. 6625).

Oligostroma Syd. nov. gen. Phyllachoracearum (Etym. *oligos* paucus et *stroma*). — Stroma in epidermide situm. Perithecia (vel potius loculi) sub epidermide sita, solitaria, globulosa, immersa, pariete bene evoluto, ostiolo haud typico praesente. Asci aparaphysati. Sporidia didyma, hyalina vel subhyalina. — Est quasi *Phyllachora* hyalodidyma.

Oligostroma Proteae Syd. nov. spec.

Stromate amphigeno, plagulas atras irregulares subinde confluentes 1—5 mm longas planiusculas efficiente, in epidermide sito, atro; loculis peritheciiformibus solitarie sub epidermide sitis, omnino immersis, sed haud folium penetrantibus, globosis vel ovato-globosis, $100-120 \mu$ diam., pariete bene evoluto, ostiolo haud typico; ascis sessilibus, cylindraceo-clavatis vel clavatis, apice rotundatis, $75-100 \approx 16-20 \mu$, aparaphysatis, 4—6-sporis; sporidiis oblique monostichis usque distichis, oblongo-cuneatis, supra medium 1-septatis, non constrictis, totis $24-28 \mu$ longis, loculo superiore brevior sed latior rotundato vel ovato $8-10 \mu$ longo, $8-9 \mu$ lato, inferiore longior sed angustior $15-19 \approx 6-8 \mu$, hyalinis vel subhyalinis.

Hab. in foliis Proteae Flanaganii, Kentani, Natal, 17. 4. 1912, leg. Miss Pegler (J. B. Pole Evans no. 5163).

Perischizon Syd. nov. gen. Coccoideacearum (Etym. *peri* circum et *schizo* rumpo). — Stromata pulvinata, e matrice erumpentia, centraliter affixa, ex hyphis parenchymatice partitis contextis, extus hyphis distantibus obsita, loculum annuliformem circum partem centralem sterilem situm tandem superne irregulariter mucose dehiscentem continentia. Asci 8-spori, paraphysati, in massa mucosa inclusi. Sporidia phaeodidyma.

Perischizon oleifolium (Kalchbr. et Cke.) Syd.

Syn.: *Dothidea oleifolia* Kalchbr. et Cke. in Grevillea IX, 1880, p. 31. Stromatibus amphigenis, sparsis vel plus minus aggregatis, pulvinatis, erumpenti-superficialibus, orbicularibus, $\frac{1}{2}-\frac{3}{4}$ mm diam., atris, centraliter tantum affixis, stipite $100-200 \mu$ crasso, parenchymatice contextis, extus, praecipue ad basim, hyphis distantibus rigidulis obscure fuscis usque 100μ longis $5-8 \mu$ latis apice obtusis tandem plus minus evanescentibus sparse obsitis, primitus convexis et clausis, tandem pulvinato-discoideis et

loculum marginalem annuliformem denudantibus; loculo superne mucose dilabente; ascis clavatis, superne rotundatis et crasse tunicatis, $90-115 \approx 28-38 \mu$, octosporis, in massa mucosa sitis; paraphysibus simplicibus, clavatis, superne $3-4 \mu$ latis, lenissime flavidulo-brunneolis; sporidiis plerumque distichis, oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, medio 1-septatis et constrictis, fusco-brunneis, $26-34 \approx 11-14 \mu$.

Hab. in foliis Oleae capensis, St. James, Cape Province, 22. 12. 1912, leg. J. B. Pole Evans no. 5574.

Der Pilz wurde mit dem sehr dürtigen Originalexemplar (nur 1 Blatt mit wenigen Fruchtkörpern) der *Dothidea oleifolia* aus dem Kew Herbar verglichen und völlig damit übereinstimmend gefunden. Die neue Gattung stellt eine typische Coccoidee mit zentral vorbrechenden, polsterförmigen, senkrecht hyphigen Fruchtkörpern dar. Das Zentrum ist steril. Der ringförmige Lokulus zerfällt schließlich oben unregelmäßig schleimig. Der Pilz ist nur scheinbar mit *Dielsiella* verwandt, die radiär gebaut ist.

Asterina (Clypeolaster) lranthicola Syd. nov. spec.

Amphigena, plagulas primitus rotundatas minutas $1-3 \text{ mm}$ diam. dein saepe confluentes formans; mycelio laxo, ex hyphis rectis vel fere rectis brunneis $4-6 \mu$ crassis laxo irregulariterque ramosis composito; hyphopodiis haud numerosis, alternantibus, sessilibus, continuis, cylindrico-ovovatis, saepe uncinatis, $9-11 \mu$ altis, $5-6 \mu$ latis; thyriotheciis dense aggregatis, semper orbicularibus, applanato-hemisphaericis $100-160 \mu$ diam., contextu ex hyphis rectis crebre septatis $3\frac{1}{2}-5 \mu$ latis in articulos cubicos vel parum elongates (usque 7μ longos) divisus composito, peripherice sat copiose fimbriatis, facile in sectores secedentibus; ascis aparaphysatis, ovato-globosis, octosporis, $30-38 \approx 24-30 \mu$; sporidiis ellipsoideo-oblongis, medio septatis et constrictis, utrinque rotundatis, ex hyalino brunneis, $20-24 \approx 8-11 \mu$, levibus, cellula superiore saepe leniter latiore; thyriotheciis conidiiferis minoribus; conidiis elliptico-piriformibus, continuis vel medio spurie septatis, brunneis, $15-22 \approx 9-11 \mu$.

Hab. in foliis Lranthi spec., Quelimane, Portugiesisch-Ostafrika, 14. 9. 1913, leg. J. B. Pole Evans no. 7385.

Die Art gehört in die Verwandtschaft von *Asterina consociata*, *congesta*, *Bütneriae* und unterscheidet sich von diesen namentlich durch die derberen Myzelhyphen.

Pestalozzia caffra Syd. nov. spec.

Maculis amphigenis, majusculis, effusis, irregularibus, flavidule elevato-marginatis, centro areolatis; acervulis amphigenis, irregulariter distributis, minutis, atris; conidiis crasse napiformibus, ad apicem setis tribus hyalinis patentibus usque 25μ longis 1μ crassis ornatis, 4-septatis, non constrictis, cellulis tribus mediis olivaceo-brunneis, duabus extimis hyalinis, cellula superiore plerumque brevissima, inferiore semper cauda tenuissima usque 7μ longa praeditis, ad apicem vel prope apicem latissimis, basim versus angustioribus, $19-24 \mu$ longis (sine setis) superne $9-11 \mu$ latis.

Hab. in foliis vivis *Mimusopidis caffrae*, Isipingo, Natal, 11. 5. 1913, leg. E. M. Doidge (J. B. Pole Evans no. 6640.)

***Cladosporium Berkheyae* Syd. nov. spec.**

Caespitulis hypophyllis, plagulas angulosas nervulis limitatas 3—10 mm diam. saepe confluentes formantibus, olivaceo-griseis; hyphis flexuosis, remote septatis, ramosis, 150—300 \approx 4—5 μ ; conidiis ellipsoideo-oblongis vel oblongis, 1—2-septatis, ad septa constrictis, apici et lateri hypharum insidentibus, utrinque obtusis vel attenuatis, dilute olivaceo-brunneis, 20—50 \approx 8—11 μ .

Hab. in foliis *Berkheyae* spec., Cramond, Natal, 12. 2. 1913, leg. J. B. Pole Evans no. 6852.

***Cercospora Ekebergiae* Syd. nov. spec.**

Maculis amphigenis, rotundatis, 3—5 mm diam., albido-ochraceis; caespitulis amphigenis, plerumque hypophyllis, gregariis, minutis, 50—80 μ diam., albidis; hyphis conidiophoris dense constipatis, continuis, ad apicem rotundatis, hyalinis, 10—15 \approx 3 $\frac{1}{2}$ —4 $\frac{1}{2}$ μ ; conidiis cylindraceis, rectis, 3—7-septatis, utrinque obtusis, hyalinis, 30—70 \approx 3 $\frac{1}{2}$ —4 $\frac{1}{2}$ μ .

Hab. in foliis *Ekebergiae* spec., Verulan, Natal, 3. 7. 1913, leg. J. B. Pole Evans no. 6799.

***Brachysporium pulviniforme* Syd. nov. spec.**

Maculis nullis; caespitulis hypophyllis, primitus minutissimis, punctiformibus, in greges minulos dispositis, dein confluentibus et majoribus, pulvinulos 1—2 mm latos velutinos olivaceo-brunneos formantibus; hyphis fertilibus primitus dense stipatis et brevibus, usque 50 μ longis, dein elongatis et 80—140 \approx 4—6 μ , erectis, simplicibus vel raro ramosis, septatis (articulis 15—30 μ longis), olivaceo-fuligineis; conidiis acrogenis, anguste ellipsoideis vel obovatis aut oblongis, primitus 1-septatis, mox 2—3-septatis, non constrictis, utrinque obtusis, fuligineis, 20—35 \approx 8—11 μ .

Hab. in foliis vivis *Rhois tomentosae*, St. James, Cape Province, 22. 12. 1912, leg. J. B. Pole Evans no. 5575.

***Cercospora caffra* Syd. nov. spec.**

Maculis minutis, amphigenis, orbicularibus, 2—4 mm diam., superne fuscis, inferne griseolis; caespitulis hypophyllis, dense aggregatis, perexiguis, 30—50 μ diam., atro-olivaceis; hyphis propriis subnullis; conidiis e basi stromatica oriundis, subvermicularibus, utrinque obtusis, varie curvatis, plerumque 3-septatis, viridulis, 26—35 \approx 3 $\frac{1}{2}$ —4 μ .

Hab. in foliis *Sclerocaryae caffrae*, Nelsprint, Transvaal, 5. 1913, leg. F. Hall (J. B. Pole Evans no. 6618).

Dothideazeen-Studien — II.

Von F. Theißen und H. Sydow.

27. *Leptodothis* Th. et Syd. n. gen.

Stroma tenuiter crustaceum, contextu radiato, superficiale, hyphis intercellularibus copiosis innatum. Loculi immersi. Asci aparaphysati, cylindracei, octospori. Sporae hyalodidymae. Pycnidia (*Peltistroma* P. Henn.!) globosa, immersa vel subemergentia, conidiis continuis subcoloratis oblongis.

Leptodothis atramentaria (B. et C.) Th. et Syd.

Syn.: *Rhytisma atramentarium* B. et C. Cub. F. 716; Sacc. Syll. VIII p. 756.

Mit dem Original von Kew aus Cuba stimmen überein Ule, Mycotheca brasil. 65 (sub *Asterina reptans*) und 93 (als *Peltistroma juruanum* P. H.) unreif; ferner Roumeguère, F. gall. exs. 3498 als *Asterina orbicularis* B. et C. aus Santos (Mittelbrasilien, Staat S. Paulo); ferner im Berliner Museum „Herb. Brasiliense, E. Ule 3126 auf Lauracee, Rio Juruá“ sub *Asterina reptans*, welche wohl den Vorwurf zu Ule, Mycoth. brasil. 65 bildete.

Die unreife Form wurde von v. Höhnelt, Fragm. z. Myk. XII no. 636, beschrieben. Die unregelmäßig rundlichen, flachhäutigen, tiefschwarzen, glanzlosen Stromata sind regellos über das Blatt hingestreut. Berkeley sagt sehr treffend „looks like ink-spots, rough with a few flattish irregular pustules when seen under a lens“. Die schwarzen Häutchen erscheinen bei einiger Vergrößerung radiär gebaut und an dem wellig-buchtigen Rande konzentrisch gefurcht. Sie bestehen aus mehreren Lagen von braunen 4—5 μ breiten, septierten, dicht anschließenden Hyphen von horizontal-parallem Verlauf. Gegen die Peripherie hin liegen sie der Blattfläche lose auf; in der mittleren Zone ist die Anheftung fester, doch ohne daß irgendwo die Epidermis durchbrochen würde. Die Verbindung mit dem Blattinnern wird durch zahlreiche dunkel-olivfarbene Hyphen bewerkstelligt, welche interzellulär in regellosem Verlauf das ganze Mesophyll wirr durchsetzen, hier und da auch sich knäuel förmig ansammeln.

Die Bildung der Schlauch-Lokuli geht in der Weise vor sich, daß von den 4—6 Lagen horizontal-parallel übereinander liegender Hyphen die obere Hälfte in gewölbtem Bogen emporgehoben wird, während die 2—3 unteren Lagen als Unterstroma liegen bleiben; der dadurch eröffnete halblinsenförmig gewölbte Raum wird von der Fruchtschicht ausgefüllt.

Letztere besteht aus paraphysenlosen, parallel der Grundfläche aufsitzenden, kurz zylindrischen, geraden Schläuchen mit sehr kurz eingengtem Fuß und je acht zweizelligen farblosen Sporen. Asken $42-52 \approx 10-12 \mu$, oben abgerundet; Sporen zweireihig, beiderseits abgerundet, $12-15 \approx 4 \mu$, etwas über die Mitte quergeteilt und leicht eingeschnürt. Bei der Reife brechen die Lokuli am Scheitel unregelmäßig auf.

28. *Placostroma* Th. et Syd. n. gen.

Stroma phyllachoroid, zwischen der stromatisierten Epidermis und den Palissaden. Lokuli dem Stroma eingesenkt. Schläuche paraphysiert, achtig. Sporen farblos, zweizellig.

Placostroma Pterocarpi (Mass.) Th. et Syd.

Syn.: *Dothidella Pterocarpi* Mass. in Kew Bull. 1912 p. 257.

Die *Phyllachora*-artigen Dothideen verteilen sich auf drei scharf getrennte Stromatypen, welche im Querschnitt leicht und sicher zu erkennen sind und charakteristische Gruppen bilden:

- *Trabutia*-Gruppe: Stroma zwischen Kutikula und Epidermis.
- *Scirrha*-Gruppe: Stroma (linear oder rundlich) von der stromatisierten Epidermis bedeckt, der Palissadenschicht aufsitzend, in diese nicht eindringend.
- *Phyllachora*-Gruppe: Stroma im Mesophyll, blattdurchsetzend, von der stromatisierten Epidermis bedeckt.

Jede dieser Gruppen zerfällt je nach Sporenfarbe und Sporenform in eine sog. sporologische Reihe von Gattungen, welche durch diese beiden Hauptmerkmale (Stromalage und Sporen) scharf bestimmt sind. Eine genaue Übersicht dieser Gattungsreihen soll demnächst folgen.

29. *Coccostroma* Th. et Syd. n. gen.

Stroma pulvinatum, superficiale, centro affixum, dothideoideum. Loculi immersi, stipati. Asci octospori, aparaphysati. Sporae hyalinae, continuae.

Coccostroma Machaerii (P. H.) Th. et Syd.

Syn.: *Phyllachora Machaerii* P. Henn. F. brasil. II p. 524; Sacc. Syll. XI p. 369.

Die in kleinen Herden dicht beisammen stehenden, dunkel olivenfarbenen Fruchtkörper sind rundlich, kuchenförmig, oben etwas abgeplattet, am unteren Rande rundlich eingebogen, etwa 220μ hoch, $0,6-0,7 \text{ mm}$ breit, zentral ungefähr $220-260 \mu$ breit eingewachsen. Lokuli zahlreich, ganz eingesenkt. Stroma aus senkrechten Hyphen gebaut. Oberfläche des Stromas von den unechten Ostiola dunkel punktiert. Schläuche zylindrisch, ohne alle Paraphysen, achtig, am oberen Ende gestutzt. Sporen einreihig übereinander, einzellig, farblos, am oberen Ende etwas breiter, $11-13 \approx 4-5 \mu$ (anscheinend noch jung).

Die Gattung unterscheidet sich von *Yoshinagella* v. H. durch den Mangel der Paraphysen und die gleichmäßige Verteilung der Lokuli, die bei *Yoshinagella* peripherisch in einem Kreise angeordnet sind.

30. *Auerswaldia Cercidis* (Cke.) Th. et Syd.Syn.: *Dothidea (Bagnisiella) Cercidis* Cooke — Grevillea XIII p. 66.*Bagnisiella Cercidis* (Cke.) Berl. et Vogl. — Syll. F. IX p. 1005.

Das Stroma ist polsterförmig, mattschwarz bis halbgläzend, rundlich oder meist etwas elliptisch, etwa 1 mm lang, außen gleichmäßig körnig oder durch etwas vortretende Lokuli hügelig gewellt. Kontext aus senkrecht aufsteigenden, braunen, großzelligen Hyphen, im trockenen Zustande ziemlich hart-brüchig; Außenkruste nicht differenziert, nur etwas dunkler gefärbt. Lokuli eingesenkt, ohne eigene Wandung, groß, kugelig, fast die ganze Stromahöhe ausfüllend. Paraphysen sind nicht vorhanden; die Asken liegen in einem dichten farblosen Geflecht von aufrechten kleinzelligen Hyphen („zellige Paraphysen“); sie sind langgestreckt keulig, bis 130 μ lang, gegen das obere Ende 26—32 μ breit. Die länglich-elliptischen Sporen messen 32—38 \approx 12—13 μ ; dieselben sind bei der Reife braun, beiderseits abgerundet.

Vorstehende Angaben beziehen sich auf das Original aus Carolina, auf *Cercis canadensis*, no. 795, Kew.

31. *Anisomyces* Th. et Syd. n. gen. *Melogrammatacearum*.

Stroma perithecigerum verruciforme, per epidermidem erumpens et liberum, subtus non profundius folio immersum, parenchymaticum. Perithecia stromati immersa, sphaeroidea, collo longiore periphysibus instructo superficiem attingentia. Asci paraphysati, octospori. Sporae didymae, brunneae, cellula inferiore minuta papilloidea.

A *Valsaria*, cui proxime affine, differt fabrica sporarum et stromate subsuperficiali.

Anisomyces papilloideo-septatus (P. Henn.) Th. et Syd.

Syn.: *Dothidea papilloideo-septata* P. Henn. — Hedwigia XLIII (1904) p. 256; Sacc. Syll. XVII p. 852.

Nach dem Berliner Original ist die Art eine *Valsaria*, deren Stromata nach Sprengung der obersten Blattgewebsschichten fast oberflächlich dem Blatt aufsitzen, ohne tiefer in dasselbe einzudringen. Perithezien bald einzeln, bald in größeren Gruppen dem Stroma eingesenkt, kugelig, mit langem (bis $\frac{1}{2}$ mm) schön ausgebildete Periphysen führendem Hals. Den Hauptunterschied gegenüber *Valsaria* bilden die ungleich zweizelligen Sporen, wie sie schon von Hennings angegeben sind.

32. *Didymella millepunctata* (B. et C.) Th. et Syd.Syn.: *Dothidea millepunctata* B. et C. Cub. F. no. 873.*Dothidella millepunctata* (B. et C.) Sacc. Syll. II p. 632.

Das Original, Wright 532, enthält unter der Epidermis eingesenkte, einzelne, stromalose Perithezien, welche mit der kurz konisch vorgezogenen Mündung die unveränderte Epidermis durchbrechen. Schläuche paraphysiert.

33. *Didymella oleandrina* (D. et M.) Th. et Syd.Syn.: *Dothidea oleandrina* Dur. et M. Fl. Alg. I p. 547.*Dothidella oleandrina* (D. et M.) Sacc. Syll. II p. 632.

Perithezien im Blatt eingesenkt, einzeln, ohne Stroma, 200—260 μ groß, braunzellig. Untersucht wurde nur das Pariser Original der zitierten Art; welche Verwandtschaft dieselbe mit *Didymella Oleandri* (D. et M.) Sacc. Syll. I p. 551 (*Sphaeria* D. et M.) hat, bleibt vorläufig fraglich, doch scheinen dieselben verschieden zu sein, da *D. Oleandri* an Ästen vorkommt, die andere Art jedoch blattbewohnend ist und auch die Sporen beider anscheinend nicht übereinstimmen.

34. *Phyllachora millepunctata* (Desm.) Sacc. — Syll. F. II p. 595.Syn.: *Dothidea millepunctata* Desm. Not. Pl. crypt. XIV p. 177.

Derselbe Pilz ist in der Sylloge F. I p. 426 unter *Laestadia* aufgeführt mit *Stigmatea millepunctata* Kickx als Synonym [*Dothidea millepunctata* B. et C. = *Dothidella millepunctata* (B. et C.) Sacc. ist ein anderer Pilz und gehört zu *Didymella*, s. oben]. Die Perithezien liegen einzeln unter der Epidermis, dicht über das ganze Blatt oberseits verstreut, mit der zentralen durchstochenen Papille die Epidermis durchbrechend und aufreißend, ohne Stroma, 70—95 μ groß; später bricht die Papille ab und die Gehäuse erscheinen dann einfach genabelt. Die Perithezienwand besteht aus 3—4 Lagen kleiner brauner Zellen.

Die Art muß vorläufig bei *Laestadia* verbleiben.

Untersucht wurden das Original aus dem Pariser Museum und Roumeguère, F. sel. exs. 546.

35. *Coccodothis* Th. et Syd. n. gen.

Stromata pulvinata, centro affixa, contextu celluloso brunneo. Loculi immersi stipati. Asci paraphysati octospori. Sporae phaeodidymae.

Coccodothis sphaeroidea (Cooke) Th. et Syd.

Syn.: *Dothidea sphaeroidea* Cooke. — Grevillea VIII p. 50; Sacc. Syll. II p. 642.

Das Hypostroma entwickelt sich dicht unter der beiderseits stark kutinisierten Epidermis, bricht an einer sehr schmalen Stelle durch und entwickelt oberflächlich die polsterförmigen Fruchtkörper. Um die Ausbruchsstelle herum verbreitert sich das Hypostroma horizontal schirmartig in einer doppelten Schicht, von welchen die eine das enge Lumen der Epidermiszellen besetzt, die andere dicht unter der Epidermis den obersten Raum der Palissadenzellen knäuelartig erfüllt; diese beiden flachen Schichten erscheinen im Querschnitt durch die verdickte Unterseite der Epidermismembran getrennt (mit Ausnahme der Ausbruchsstelle). Die Lokuli sind dicht gedrängt dem braunzelligen Stroma des Fruchtkörpers eingesenkt, seitlich gegeneinander nur durch sehr dünne Stromawände getrennt. Schläuche zu wenigen in jedem Lokulus, groß, breitbauchig, nach beiden Enden etwas verschmälert, oder breit keulig. Paraphysen typisch, am oberen Ende schwach keulig verdickt, einfach, wenig

länger als die Asken. Die 8 Sporen liegen in 2—3 Reihen; sie sind bei der Reife dunkelbraun, etwas oberhalb der Mitte in zwei ungleiche Zellen geteilt und stark eingeschnürt; Oberzelle etwa 15—18 μ breit und hoch. Unterzelle 11—14 μ .

36. *Clypeostroma* Th. et Syd. n. gen.

Loculi immersi subepidermales, discreti, sphaerioides, stromate epidermali clypeiformi juncti, ostiolo atypico dehiscens. Asci octospori, paraphysati. Sporae fusciculae (demum obscure brunneae?) 4-cellulares.

Clypeostroma spilomeum (Berk.) Th. et Syd.

Syn.: *Dothidea spilomea* Berk. Crypt. antarct. p. 61; Sacc. Syll. II p. 643.

Rhytisma discoideum Cke. et Mass. Grevillea XIX p. 48.

Cocconia discoidea (C. et M.) Sacc. Syll. F. X p. 50.

Beide Kollektionen wurden auf den Auckland-Inseln gesammelt, auf Blättern von *Veronica elliptica* und stellen genau denselben Pilz dar. Die *Phyllachora*-artigen Stromata sind kreisförmig, scharf umrandet, glatt, halbgläzend, leicht gewölbt, etwa 1 mm im Durchmesser, schwarz; Oberfläche feinkörnig. Das Stroma erfüllt als Clypeus die Epidermis; die perithezienartigen Gehäuse liegen einzeln, aber ziemlich dicht gedrängt unter der Epidermis, im oberen Teil mit dem Stroma verwachsen und dort auch unter sich stromatisch verbunden, im unteren Teil untereinander frei; Wand gut differenziert. Bei der Reife bricht die stromatische Deckschicht erst mit einer feinen Öffnung auf, welche nachträglich durch weiteres Auseinanderweichen der Ränder sich stark vergrößert. Paraphysen fehlen. Die Schläuche sind nur ganz kurz gestielt, am Grunde bauchig, nach oben sehr allmählich sich verengend und über den unteren sporenführenden Teil weit ausgezogen. Sporen 2—3-reihig, länglich schmal zylindrisch, vierzellig, 30—34 μ \times 6—7 μ , in jeder Zelle einen großen runden Öltropfen führend, an den Enden nicht spitz, höchstens am oberen Ende etwas zugespitzt. Die Fruchtschicht ist noch jung, viele Sporen noch farblos, zweizellig oder noch einzellig, die vierzelligen schon tiefgelb oder bräunlich, bei der Reife zweifellos braun.

Von *Telimena* Rac. weicht die Gattung durch gefärbte und gleichzellige Sporen ab, ferner durch Form und Lage der Gehäuse.

37. *Stigmochora* Th. et Syd. n. gen.

Loculi mesophyllo immersi, discreti vel pauci aggregati; stroma clypeiforme epidermale, ostiolo atypico dehiscens. Asci paraphysati, octospori. Sporae hyalinae, 1-septatae, inaequaliter divisae (cellula inferiore minuta).

Stigmochora controversa (Starb.) Th. et Syd.

Syn.: *Dothidella? platyasca* Speg. Myc. Arg. IV no. 719 (1909).

Apiospora controversa Starb. Ark. Bot. V (1905) no. 7 p. 22.

Dothidella controversa (Starb.) Speg. Mycet. arg. VI no. 1461 (1912).

Untersucht wurde das von Rob. E. Fries gesammelte Original Starbäck's, Bolivia, Gran Chaco, in foliis *Pithecolobii*. Die Synonymie ist von Spegazzini l. cit. angegeben, der auch *Phyllachora timbo* Rehm für identisch erklärt.

Wie die Untersuchung des Originals der Rehm'schen Art ergab, ist die Spegazzini'sche Identifikation nicht richtig. Die Art ist eine *Phyllachora* mit *Apiospora*-Sporen. Die Gehäuse liegen meist einzeln im Mesophyll und bilden am Scheitel einen kurzen, mit der Epidermis verwachsenen Clypeus; meist ist auch an der Basis das Gehäuse stromatisch etwas verstärkt, während die seitlichen Wände dünn bleiben.

38. *Microthyriella rufula* (B. et C.) Th. et Syd.

Syn.: *Rhytisma rufulum* B. et C. Cub. F. 722; Sacc. Syll. VIII p. 757.

Berkeley gibt l. cit. zwei Kollektionen dieser Art an, 401 und 770. Erstere war in Kew nicht mehr vorhanden, abgesehen von der leeren Etiquette. Die Diagnose Berkeley's wurde nach No. 770 entworfen und muß diese demnach als Typus gelten. Es ist eine typische, ganz oberflächlich wachsende *Microthyriella* mit flacher, scholliger Membran und einem einzigen, abgeplattet linsenförmigen Lokulus. Asken wenige, einzeln einem hyalinen Fasergeflecht eingebettet, ohne Paraphysen, elliptisch, beiderseits breit gerundet, mit acht mehrreihig liegenden Sporen. Sporen etwas gelblich, länglich, zweizellig, an beiden Enden abgerundet, nicht eingeschnürt, ca. $35 \approx 8 \mu$; Asken $56-64 \approx 38-45 \mu$.

Die Art wurde von Berkeley ohne Fruchtschicht beschrieben.

39. *Valsaria rudis* (K. et H.) Th. et Syd.

Syn.: *Dothidea rudis* Karst. et Har. Journ. Bot. 1889 p. 206; Syll. F. IX p. 1044.

Die Stromata sind etwa 2 mm groß oder vielfach länglich bis 3 mm lang, $1\frac{1}{2}$ mm breit, in mannigfaltigen Formen (viereckig, spindelförmig-elliptisch, sternförmig usw.) die Rinde aufreißend. Die Oberfläche ist matt braunschwarz, grob höckerig-runzelig, mit etwas vortretenden, glänzend schwarzen Scheiteln der Perithezien. Letztere liegen tief am Grunde des Stromas, elliptisch, mit einem bis 800 μ langen Hals bis an die Oberfläche reichend; Perithezienwand selbständig; Hals der ganzen Länge nach mit Periphysen ausgestattet. Sporen tief braunrot, einreihig, $20 \approx 8 \mu$.

40. *Valsaria tubaronsensis* (P. Henn.) Th. et Syd.

Syn.: *Dothidea tubaronsensis* P. Henn. — Syll. F. XVII p. 853.

Der sprachlich unhaltbare Artname Hennings' muß wie vorstehend abgeändert werden (ebenso wie *orgaosensis* in *organensis* verbessert werden muß u. ä.). Der Pilz offenbart sich schon unter der Lupe als echte Sphaeriale. Die rundlich polsterförmigen Stromata brechen meist reihenweise unter der aufgeworfenen Rinde hervor; ihre rauhe braune Oberfläche läßt, soweit das alte Exemplar noch nicht morsch zerfallen ist, die leicht vorstehenden Scheitel der Perithezien erkennen, die auch durch ihre schwarze Färbung von dem sonst braunen Stroma sich abheben und in der Mitte eine ringförmig umrandete feine Öffnung aufweisen. Das innere Stroma ist rotbraun und scheidet einen reichlichen weinroten Farbstoff aus. Die Perithezien sind tief eingesenkt, flaschenförmig, mit deutlicher

eigener Wandung und langem, Periphysen führendem Hals. Askosporen rotbraun, einreihig, $17 \approx 6-7 \mu$.

41. *Pseudothis* Th. et Syd. n. gen. *Melogrammatacearum* (?).

Affinis Valsariae, sed differt stromatibus foliicolis fere superficialibus. Stroma verruciforme, basi tantum immersum, fere liberum, parenchymaticum. Perithecia stromati omnino immersa, globulosa, collo brevi periphysibus instructo praedita. Asci 8-spori, paraphysati. Sporae didymae, coloratae.

Pseudothis Machaerii (Rehm) Th. et Syd.

Syn.: *Dothidella Machaerii* Rehm. — Hedwigia 1897 p. 377; Sacc.

Syll. F. XIV p. 676.

Dothidea machaeriphila P. Henn. — Hedwigia 43 (1904) p. 256.

Dothidella machaeriphila P. Henn. in Sacc. Syll. F. XVII p. 847.

Die beiden Arten von Rehm und Hennings stellen genau denselben Pilz dar. Auch das Rehm'sche Original führt schon braune Askus-Sporen. Die Hennings'sche Art wurde als *Dothidea* veröffentlicht, geriet aber durch einen Irrtum Saccardo's in der Sylloge unter *Dothidella*.

Die habituell eine Dothideacee vortäuschenden Stromata sind mit der Basis in den obersten Zellschichten des Blattes eingewachsen, im übrigen ganz oberflächlich. Sie bestehen aus rotbraunem, polygonalem, offenzelligem Gewebe; Perithezienwände olivenbraun, aus mehreren Lagen schmaler gestreckter Zellen bestehend, deutlich gegen das Stromagewebe abgesetzt. Perithezien einzeln oder zu wenigen in jedem Stroma, kugelig, die ganze Stromahöhe einnehmend, oben in einen kurzen mit Periphysen versehenen Hals endigend. Sporen rotbraun, $10 \approx 4\frac{1}{2}-5 \mu$; Oberzelle erheblich länger als die Unterzelle ($6-6\frac{1}{2}$ gegen $4-3\frac{1}{2} \mu$).

42. *Valsaria Haraeana* Syd.

Syn.: *Dothidea Haraeana* Syd. Annal. myc. 1913 p. 267.

Perithezien mit selbständiger Wandung am Grunde des Stromas, abgeplattet kugelig, mit langem, zylindrischem, Periphysen führendem Hals die Oberfläche erreichend. Stromata unter der Rinde eingesenkt bleibend, mit dem oberen verengten Teil die Rinde durchbrechend.

43. *Euryachora Rumicis* Karst. Myc. Fenn. II p. 288.

Die Art wurde von Saccardo auf Grund der Sporenangabe zu *Dothidella* gestellt (Syll. F. II p. 630). Die Untersuchung des Originals von Helsingfors ergab, daß die Karsten'sche Beschreibung ganz verfehlt ist.

Die Rinde der Stengel ist in breiterer Ausdehnung geschwärzt, glänzend, glatt, stellenweise fein punktiert. Stroma befindet sich nur in der Epidermis, die zur stromatischen Decke umgewandelt eine Art gemeinsamen Clypeus bildet. Dieses epidermale Stroma besteht aus dunkelbraunem, zackig-polygonalem Parenchym, welches mit seinen lappig gebuchteten und zackig ineinander übergreifenden Zellrändern ein durchaus charakteristisches Bild liefert. Unter dieser stromatischen Decke sind die Gehäuse in lockerer

Verteilung eingesenkt, aus wenigen Lagen dunkelbrauner Zellen gebaut, abgeplattet kugelig, am Scheitel in die Stromadecke übergehend, ohne echtes Ostiolum aufreißend. Die Basis des Gehäuses ist dicht mit paraphysenlosen Schläuchen besetzt, welche je 8 Sporen zweireihig dachziegelig angeordnet enthalten. Die Asken sind gestreckt, p. sp. 68—75 \approx 15—18 μ ; die Sporen erst hell lederfarben, später braun, mauerförmig geteilt, in der Mitte eingeschnürt, jede Hälfte wieder ohne Einschnürung in 3 Zellen geteilt, eine Längswand in mehreren oder allen Zellen.

Durch das epidermale Clypeus-artige Deckstroma weicht der Pilz sowohl von *Pleospora* wie *Curreya* ab. Im Bau der Gehäuse sich den Pseudosphaeriazeen nähernd, ähnlich *Curreya* fordert er durch das Clypeus-Stroma den Anschluß an die Phyllachoreen und muß hier eingereiht werden als *Dictyochora* Th. et Syd. n. gen.

Stroma effusum epidermale parenchymaticum; loculi immersi perithecioides, ostiolo typico carentes, solitarii; asci basales, paraphysati, octospori; sporae phaeodictyae.

Dictyochora Rumicis (Karst.) Th. et Syd.

Syn.: *Euryachora Rumicis* Karst.

Dothidella Rumicis (Karst.) Sacc.

Loculi sub epidermide late nigrificata immersi, perithecioides, sparsi, 200—240 μ alti, 250—300 μ lati. Sporae 18—23 \approx 7—9 μ . Reliqua v. supra.

44. *Rhagadolobium Cucurbitacearum* (Rehm) Th. et Syd.

Syn.: *Dothidella Cucurbitacearum* Rehm Hedwigia 1897 p. 376; Syll. F. XIV p. 677.

Die Stromata liegen ziemlich dicht gedrängt auf der Unterseite der Blätter zwischen den Borstenhaaren halb verdeckt. Äußerlich erkennt man nicht viel mehr als schwarze, fleckenartige flache Krusten von 2—4 mm Ausdehnung. Ähnlich wie bei *Rhagadolobium* ist diese Kruste aus radiären Einzelmembranen zusammengesetzt, welche je einen Lokulus decken. Die Membranhyphen sind 3—4 μ breit, hellbräunlich, zart, weich, durch sehr feine Querwände in kurze Zellen geteilt, an den Rändern bogig geschweift. Im Querschnitt stimmt der Pilz durchaus mit *Rhagadolobium Hemiteiae* (s. weiter unten) überein, nur sind die Lokuli etwas deutlicher voneinander durch hyalin-bräunliches Gewebe geschieden, auch bleibt Jod ohne Wirkung auf die Fruchtschicht. Die Basalschicht besteht aus zelligem hell-graubraunem Gewebe und ist ungefähr in der ganzen Breite des Stromas in die Epidermis eingewachsen, durch interzellulär tiefer in das Blatt eindringende Hyphenzüge verankert. Asken keulig, mit dünnem Fuß, p. sp. 38—44 μ lang, oben 12—14 μ breit. Entgegen Rehm's Angabe konnten Paraphysen nicht festgestellt werden. Sporen zweireihig, farblos, zweizellig, etwas ungleichzellig, 9—12 \approx 3—3½ μ . Conidien am Grunde der Lokuli gebildet, braun, oval, ein- oder zweizellig, 6—8 μ lang, 5—6 μ breit.

45. *Rhagadolobium Hemittellae* P. Henn. et Lind.

v. Höhnelt hat bereits (Fragm. z. Myk. no. 633) die Gattung näher beschrieben; nur einige Bemerkungen über Bau und verwandtschaftliche Beziehungen seien hier nachgetragen.

Zunächst ist scharf zu betonen, daß die Fruchtschicht nicht kontinuierlich ist, sondern aus vielen diskreten, nicht verschmolzenen Lokuli gebildet ist. Schon unter einer schärferen Lupe erscheint die krustige Decke wie aus zahllosen kleinen *Microthyria* mosaikartig zusammengesetzt, deren jedes einzelne eine winzige, 20—25 μ große rundliche zentrale Papille trägt. Infolge der starken Schleimbildung im Nukleus wird jedoch später die Decke in größerem Umfange gesprengt. Nimmt man ein Stroma mit der Nadel ab und quetscht es unter dem Deckglas, so liegen im Präparat die Hymenien der einzelnen Lokuli einzeln und getrennt voneinander; wenn also auch im Querschnitt eine Trennung der Lokuli kaum wahrzunehmen ist, so ist sie doch vorhanden.

Im Querschnitt erscheint die Fruchtschicht kontinuierlich, diskomyzetenartig; sie ist stark schleimhaltig und färbt sich mit Jod durch und durch intensiv blau.

Schon v. Höhnelt hat hervorgehoben, daß das Stroma oberflächlich ist [basal an zahlreichen Punkten an dem aus den Stomata vorbrechenden fädigen Hypostroma befestigt] und damit die irreführende Abbildung in Engler-Prantl I 1 p. 259 B stillschweigend korrigiert. Ebenso ist Figur A zu beanstanden; nach dieser müßte die Decke sternlappig aufspringen und zurückgeschlagen werden; das ist nicht der Fall und kann bei der oben erwähnten Struktur der Decke auch nicht der Fall sein. Jeder einzelne Lokulus hat seine eigene Öffnung, wie ein *Microthyrium* sie hat; da aber die einzelnen Mosaikteile sich zwischen den einzelnen Lokuli nicht hinabsenken, sondern in einer horizontalen Ebene unmittelbar ineinander übergehen und als gemeinsame Decke alle Lokuli überziehen, so erfährt sie auch den ganzen Druck der schleimigen Fruchtschicht, wodurch sie bei der Reife unregelmäßig gesprengt und abgelöst wird, wie es bei einer schleimigen *Asterina* geschieht (nicht lappig zurückgeschlagen wie etwa die äußere Peridie eines *Geaster*).

Im Einklang mit v. Höhnelt konnten auch wir keine Paraphysen feststellen.

Die Verwandtschaft zwischen *Discodothis* und *Rhagadolobium* liegt nahe. Unverständlich ist uns jedoch v. Höhnelt's Auffassung, als sei letztere Gattung kaum generisch von *Lauterbachella* verschieden. *Lauterbachella* hat lembosoide Lokuli, welche vollständig getrennt voneinander in verschiedener Richtung das Stroma durchsetzen; *Rhagadolobium* hat microthyrioid-kreisförmige Lokuli, deren Decken zu einer gemeinsamen Deckschicht verschmolzen sind. In der Fruchtschicht stimmen beide Gattungen überein, auch bezüglich der starken blauen Reaktion auf Jod.

46. *Diplochorella amphimelaena* (Mont.) Th. et Syd.Syn.: *Dothidea amphimelaena* Mont. — Syll. no. 777.*Homostegia amphimelaena* (Mont.) Sacc. — Syll. F. II p. 650.*Phyllachora Osyridis* Cooke. — *Grevillea* XIII p. 64.*Dothidella Osyridis* (Cke.) Berl. et Vogl. — Syll. F. IX p. 1038.*Dothidella Osyridis* var. *Tassiana* Sacc. — Syll. F. XIV p. 676.*Microcyclus Osyridis* Sacc. in *Annal. Myc.* II, 1904, p. 165.*M. Tassianus* Syd. in *Annal. Mycol.* II, 1904, p. 165.

Vgl. auch Sydow, F. exot. exs. 188 auf *Colpoon compressum*; sämtliche Kollektionen vom Kap auf evident gleicher Matrix (*Fusanus compressus*, *Osyris compressa*, *Colpoon compressum*, *Pappea capensis* nach den literarischen Angaben, von denen letztere anscheinend auf einem Irrtum beruht).

Im Schnitt erweist sich die Art wie *Montagnella* gebaut. Die *Pseudo-sphaerella*-artigen Gehäuse liegen dicht gedrängt unter der Epidermis, zu beiden Blattseiten vordringend, unter sich stromatisch verbunden und nach abwärts dichte Hyphenstränge sendend, welche durch die abgeplattete Form ihrer Zellen sehr an Ketten roter Blutkörper erinnern.

Durch dieses kompakte Stroma weicht die Art generisch von *Pseudo-sphaerella* ab. Paraphysen fehlen. Schläuche unterseits zylindrisch, sehr kurz gestielt, etwa $35 \approx 12 \mu$ messend. Sporen mehrreihig, farblos, zweizellig, $12-13 \approx 4 \mu$, Querwand in $\frac{2}{3}$ -Höhe (daher rührt die irrümliche Angabe dreizelliger Sporen in der Diagnose von *amphimelaena*).

47. *Scolecodothis* Th. et Syd. n. gen.

Stroma phyllachoroid, zwischen Epidermis und Palissaden, mit stromatisierter Epidermis. Lokuli eingesenkt. Schläuche paraphysiert, achtsporig. Sporen farblos, ungeteilt, fädig.

Scolecodothis hypophylla (Theiss.) Th. et Syd.Syn.: *Oxydothis hypophylla* Th. *Broteria* 1914 fasc. 1 p. 28.

Der Typus der Gattung *Oxydothis* Sacc. gehört zu den Sphaeriales, besitzt zweizellige Sporen und ist nach Struktur und Fruchtschicht mit der späteren Hennings'schen Gattung *Merrilliopectis* identisch. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit obiger Gattung.

48. *Rehmiodothis myrtincola* (Rehm) Th. et Syd.Syn.: *Dothidella myrtincola* Rehm — *Ascom.* 1071; Syll. F. XI p. 375.

Stroma wie bei *Trabutia* zwischen Kutikula und Epidermis. Sporen farblos, zweizellig. — Vgl. *Ann. myc.* 1914 p. 192.

49. *Rhagadolobium Salvadorae* (Cke.) Th. et Syd.Syn.: *Dothidea Salvadorae* Cooke. — *Grevillea* XIII p. 65.*Dothidella Salvadorae* (Cke.) Berl. et Vogl. — Sacc. Syll. F. IX p. 1037.

Stromata meist dicht stehend, rundlich, scharf begrenzt, aber häufig zusammenfließend, mattschwarz, krustig, leicht gewölbt scheibenförmig, oberflächlich, leicht abzulösen, über den Spaltöffnungen befestigt. Decke von oben gesehen sehr höckerig, radiär gebaut, aus radiären Einzel-

scheiben zusammengesetzt. Fruchtschicht im Querschnitt scheinbar kontinuierlich. Lokuli seitlich nur durch sehr dünne farblose faserige Wände getrennt, welche oben an der Deckschicht erst bräunlich werden und in diese übergehen. Asken ohne Paraphysen, anfangs untersetzt bauchig, später keulig gestreckt mit längerem dünnem Fuß und dicker äußerer Tunika. Sporen mehrreihig, später im oberen Teil des Schlauches zusammengedrängt, farblos, zweizellig, elliptisch, beiderseits etwas zugespitzt, $13-15 \approx 5 \mu$.

50. *Auerswaldiella* Th. et Syd. n. gen.

Wie *Auerswaldia*, Asken mit typischen Paraphysen, Fruchtkörper aus einem subkutikulären Hypostroma oberflächlich entwickelt, zentral angeheftet.

Auerswaldiella puccinioides (Speg.) Th. et Syd.

Syn.: *Auerswaldia puccinioides* Speg. F. Guar. no. 282 (1882); Syll. F. IX p. 1033.

Phyllachora viridispora Cooke. — Grevillea XIII (1885) p. 65.

Dothidea viridispora (Cke.) Berl. et Vogl. — Syll. F. IX p. 1044.

Bagnisiella Pruni P. Henn. Hedwigia 48 p. 6 (1908).

Untersuchtes Material: *puccinioides* in Balansa, Pl. du Paraguay 3443 in foliis coriaceis (die Matrix ist *Prunus sphaerocarpa*!) sowie Rick, F. austro-am. 115 (identisch dem Balansa-Exemplar); *viridispora* in herb. Kew „on leaves of native tree“ (ist ebenfalls *Prunus sphaerocarpa*!); *Pruni* in herb. Berolin. auf Blättern von *Prunus sphaerocarpa*.

Das in Rehm Ascomyc. 1542 ausgegebene Material von der Serra Itatiaia (Rio de Janeiro) auf unbestimmten Blättern (lg. Dusén) sub *Auerswaldia puccinioides* ist verschieden (die Matrix ist eine Melastomatazee vom Typus *Tibouchina* oder *Leandra*).

In Mycetes Argent. VI no. 1459 berichtet Spegazzini von weiteren Funden seiner Art aus Argentinien und gibt als Nährpflanzen *Prunus sphaerocarpa* und *Pr. argentinensis* an. Seine dort angegebenen Sporenmaße weichen von den früher notierten merklich ab.

Die Stromata sind oberflächlich, polsterförmig oder kreiselförmig, mit rund umgebogenem unterem Rand. Bezüglich der Anheftung nimmt die Art eine Mittelstellung ein zwischen den Dothideen und Coccoideen. Bei einer Durchschnittshöhe von 900μ lagen beispielsweise folgende Verhältniszahlen vor (in mm):

Breite des Fruchtkörpers:	2,04	2,00	1,87	2,12	2,02	1,85
Breite der Anheftung:	0,76	0,50	0,59	0,85	0,84	0,85

In runder Zahl beträgt also die Anheftung etwa $\frac{1}{4}$ bis nahezu $\frac{1}{2}$ der Fruchtkörperbreite; praktisch ist die Art somit den Coccoideen zuzuweisen, doch muß die Angabe Spegazzini's „puncto centrali tantum matrici adnatis“ als übertrieben beanstandet werden.

Die Stromata sind konvex gewölbt, mattschwarz, außen meist stark höckerig eingeschnitten. Die besetzte Blattfläche ist hypertrophisch aufgewölbt mit tiefrot verfärbtem Gewebe. Die Struktur ist die bei den typischen Dothideen und Coccoideen übliche, aus braunen, senkrecht aufsteigenden (seitlich zur Peripherie bogig abschweifenden) Hyphenreihen. Diese Hyphen sind im unteren Stromateil prosenchymatisch, großzellig, 8—10 μ breit mit 15—18 μ langen Zellen, nach oben allmählich in rundlich-polygonales Gewebe übergehend, überall derbwandig; die Außenkruste ist nicht differenziert, besteht aber aus etwas größeren, 18—22 μ messenden Zellen; auch die vorstehenden Höcker bestehen ausschließlich aus losen Zellaggregaten dieser Form. Die Lokuli nehmen die obere Stromahälfte ein; sie sind kugelig-elliptisch, besitzen keine eigene differenzierte Wandung und führen mit einem kurzen periphysenlosen Hals an die Oberfläche. Der Nukleus ist intensiv grünlich, ebenso ist auch — durch Diffusion des Farbstoffes — das Stromagewebe zwischen den Lokuli grünbraun bis grünschwarz. Die Schläuche sind keulig, lang und dünn gestielt, mit reichen fädigen Paraphysen ausgestattet. Sporen elliptisch, grünlich-olivengrün, beiderseits abgerundet, mit Keimspalte, 16 \approx 8—9 μ im Mittel.

51. *Coccodothis euglypta* (Mont.) Th. et Syd.

Syn.: *Dothidea euglypta* Mont. Syll. no. 775.

Phyllachora euglypta (Mont.) Sacc. Syll. F. II p. 600.

Die Art ist eine oberflächliche Coccoidee und hätte auch allein nach der Beschreibung nicht zu *Phyllachora* gezogen werden können („a matrice secedens“!). Die konvexen, kuchenförmigen, mattschwarzen Fruchtkörper stehen ziemlich dicht, aber immer einzeln, nicht verschmelzend; sie sind kreisförmig, $\frac{2}{3}$ —1 mm im Durchmesser, oben etwas flach, am Rande rund umgebogen, 200 μ hoch, an der Oberfläche durch die etwas vorstehenden Scheitel der Lokuli leicht hügelig gewellt. Das Hypostroma entwickelt sich als Basalplatte zwischen Kutikula und Epidermis, bricht dann in der Mitte hervor und entwickelt oberflächlich den Fruchtkörper. Das Stroma des letzteren ist heller braun als das dunkle Hypostroma. Die Lokuli nehmen die ganze Stromahöhe ein und sind seitlich durch dünne, nur leicht bräunlich gefärbte Faserwände voneinander getrennt. Asken keulig gestreckt, mit langem dünnem Fuß, einer dichten Schicht verkrüppelter und verklebter Paraphysen eingebettet. Sporen noch jung (meist noch farblos einzellig), zweizellig, bräunend, 16 \approx 6 μ , mit lirellen-artig runzeliger Membran, zweireihig.

52. *Dothidea exanthematica* Lév.

Das Pariser Exemplar der zuerst von Cooke in der *Grevillea* XIII (März 1885) p. 64 mitgeteilten Art zeigt große (bis 4 mm) kreisförmige, glatte, schwarze Wölbungen mit scharf umschriebenem Rande, welche anscheinend oberflächlich dem Blatte aufsitzen. Das Stroma entwickelt sich in der Epidermis, wölbt diese auf bis zu einer Höhe von 500 μ , läßt aber basal die Palissadenschicht unverändert. Die Deckschicht ist dunkel,

kompakt, das innere Stroma besteht aus braunen senkrechten Hyphenreihen, welche prosenchymatisch septiert sind. Hypothezium dünn, braun, Lokuli dicht stehend, die ganze Stromahöhe ausfüllend, fast würfelig oder seitlich etwas schmaler, durch braune dünne Stromawände getrennt. Asken paraphysiert; Sporen farblos, elliptisch, $14-17 \approx 7-8 \mu$.

Die Art ist eine *Sphaerodothis* mit farblosen Sporen; wir nennen sie *Catacauma* Th. et Syd n. gen. (catacauma = Brandblase). Stroma zwischen Epidermis und Palissaden, von der stromatisierten Epidermis bedeckt, aus senkrechten Hyphen gebildet. Lokuli eingesenkt. Asken paraphysiert. Sporen farblos, einzellig.

Catacauma exanthematica (Lév.) Th. et Syd.

Syn.: *Dothidea exanthematica* Lév. in herb.

Phyllachora-Cooke in *Grevillea* XIII p. 64; Syll. F. IX p. 1021.

53. *Dermatodothis* Racib. n. gen. in litt.

Stroma *Trabutiae*, inter cuticulam et epidermidem. Asci paraphysati, octospori. Sporae brunneae, tricellulares.

Dermatodothis javanica Racib. n. sp.

Auf der Oberseite des Blattes entstehen rundliche, flache, 1—2,5 mm breite, kohlschwarze Stromata. Die Stromata sind gebildet zwischen der Kutikula und den Epidermiszellen, am Rande dünn und farblos, sonst kohlschwarz. Einzelne Hyphen dringen in die Epidermiszellen und in die Palissadenzellen, an deren oberem Ende je ein blumenkohlähnliches, sehr reich verzweigtes, kugeliges, bis 20μ breites Haustorium sitzt. Die Perithezien halblinsenförmig, $120-150 \mu$ hoch, bis 300μ breit, dicht nebeneinander in dem Stroma eingesenkt, mit einer kleinen, punktförmigen, nicht hervorragenden Öffnung, mit fadenförmigen Paraphysen und linearen, $70-85 \mu$ langen, $8-10 \mu$ breiten, an der Spitze abgerundeten, achtsporigen Asci. Die Sporen lang oval, $12-14 \mu$ lang, $3,5-4 \mu$ breit, durch 2 Querwände in 3 Zellen geteilt, an den Enden abgerundet, an den Querwänden undeutlich eingeschnürt, glatt, längere Zeit farblos, dann blaßbraun.

In ähnlichen, doch kleineren Perithezien entstehen die Konidien, und zwar entweder an den Stromata zusammen mit den Perithezien, oder dicht gehäuft, doch voneinander getrennt, an 2—4 mm breiten rundlichen Flecken der Blätter. Die Konidien entstehen apikal und einzeln an den Trägern, dicht gedrängt in einer Lage; sie sind oval, dreizellig, $3-4 \mu$ breit, $7-9 \mu$ lang, an den Querwänden eingeschnürt und da mit dunkelbraunen Ringen der Membran versehen (*Hendersonia*).

Auf *Symplocos* sp. am Westfuß des Pangerango oberhalb Tjitjuruk.

54. *Dothidea*? *Terminaliae* Syd. *Annal. myc.* 1911 p. 401.

Auf braunen Blatrflecken, die durch tiefrötliche Verfärbung der Epidermiszellen hervorgerufen werden, sitzen einzeln die kreisrunden, mattschwarzen, flach gewölbten Stromata. In dem vorliegenden Original-exemplare bestehen dieselben aus einer größeren Zahl von kleinen Einzelstromata, welche in einem einfachen oder mehrfachen, aber unregelmäßigen

Kranze um das leere Zentrum herum gruppiert sind. Es hat den Anschein, daß bei dem schon etwas alten Exemplare das Zentrum nur erodiert ist, nicht typisch steril; es hat keine bestimmte kreisförmige Form und ist bald kleiner oder größer; bei anderen Stromata stehen überhaupt nur noch einige isolierte Fruchtkörper am äußersten peripherischen Rande des Stromas; die Basalfläche dieser erodierten Stellen ist geschwärzt. Die Einzelstromata, die ein Gesamtstroma zusammensetzen, liegen dicht genähert und fließen in verschiedener Höhe ihrer halbkugeligen Wölbung ineinander über, so daß das ganze Stroma sehr unregelmäßig hügelig und höckerig erscheint; dieser Eindruck wird verstärkt durch kleine, abgeplattet kugelige Gehäuse von ca. 80 μ Höhe und 130 μ Breite, welche zerstreut dem Stroma oberflächlich aufsitzen.

Die das Stroma bildenden einzelnen Stromahügel enthalten je nur wenige (2—4) Lokuli. Im Querschnitt zeigt sich, daß jedes derselben in der Epidermis mit einer dünnen zentralen Stromasäule wurzelt, welche aus einem epidermalen Hypostroma hervorgeht und bis an den Scheitel reicht; um sie herum sind die Lokuli angeordnet. Abgesehen von dieser zentralen Anheftung liegen die einzelnen Fruchtkörper dem Blatt frei auf; dies ist am äußeren peripherischen Rande schon bei schwacher Vergrößerung zu erkennen (nach innen ist die krustige Verwachsung der Teilstromata zu stark, um eine diesbezügliche Beobachtung zu ermöglichen). Die Deckschicht besteht aus dicht und zäh plektenchymatisch verflochtenen braunen Hyphen, die sich aber zur Peripherie hin zu einer radiären Membran ordnen; die Hyphen derselben sind zart, wellig, bis zum Rande häutig verbunden (nicht in freie Hyphen aufgelöst) und messen kaum 2—2½ μ in der Breite. Das Hypothezium ist zellig, nur leicht gefärbt, wie das innere Mark, welches die Zwischenräume zwischen den Lokuli ausfüllt. Lokuli rundlich, im Mittel 150—180 μ hoch, 140—160 μ breit. Asken parallel, zylindrisch, mit acht zweireihigen Sporen. Paraphysen fädig, verästelt. Sporen olivenbraun, mit warziger Membran.

Polyrhizon Th. et Syd. n. gen.

Stromata oberflächlich, rundlich, aus mehr weniger deutlich ringförmig angeordneten Teilstromata verwachsen. Teilstromata mit steriler Mittelsäule in der Epidermis wurzelnd, mit eingesenkten Lokuli, weichem, zelligem Hypothezium und plektenchymatischer, am Rande radiärer Deckschicht, um die Zentralsäule frei der Blattfläche aufliegend. Asken achtsporig, paraphysiert. Sporen braun, zweizellig. [?Konidienlokuli kugelig, dem Stroma frei aufsitzend.]

Polyrhizon Terminaliae Syd.

Syn.: *Dothidea*? *Terminaliae* Syd.

Ob die oben erwähnten kugeligen, dem Stroma aufsitzenden Lokuli die zugehörigen Pykniden sind, bleibt fraglich; dieselben wurden durchgehends steril gefunden.

Notae mycologicae.

Auctore P. A. Saccardo.

Series XVIII¹⁾.

I. Fungi Italici

a coll. Alf. Caruana-Gatto, C. Massalongo, G. E. Mattei,
St. Sommer et A. Splendore collecti.

A. Teleomycetae.

1. *Endophyllum Sedi* (DC.) Lév. — Sacc. Syll. Fung. VII p. 767.

Hab. in foliis vivis *Sedi sexangularis*, Verona Apr. 1914 (C. Massalongo). — Forma aecidialis *Pucciniae longissimae* in agro Veneto nondum lecta.

2. *Puccinia purpurea* Cooke. — Sacc. Syll. Fung. VII p. 657.

Hab. in foliis *Sorghi halepensis*, Imthaleb in insula Melita (Caruana-Gatto). Forma uredinea tantum (*Uredo Sorghi* Fuck.).

3. *Herpotrichia nigra* Hart. — Sacc. Syll. Fung. IX p. 858.

Hab. inter folia *Juniperi* et thallum *Peltigerae*, in silvis Auronzo in agro Veneto, Nov. 1849 (Ad. Bérenger in herb. Massalongo). Forma mycelica tantum (*Rhacodium Therryanum* Sacc.).

4. *Puccinia galatica* Syd. Monogr. Ured. I p. 34, Sacc. Syll. Fung. XVII p. 291.

Hab. in foliis *Cardui marmorati*, Cala Dueira in insula Melita, Apr. 1907 (S. Sommer). Teleutosporeae 35—40 \approx 22—24, fulvo-fuligineae, episporio 3 μ cr., stipite hyalino 22—30 \approx 4—5, labili.

5. *Gloeopeziza turricula* Sacc. et Peyronel in Boll. tecn. R. Ist. sperim. Tabacchi in Scafati n. 1 (1914) tab. fig. II (mox edenda) —. Ascomatibus dense gregariis, superficialibus, terrigenis, pusillis, erectis, cylindracoconoides, apice truncatis, deorsum stipitato-incrassatulis, 250 μ altis, 150 μ crassis, lateritio-rubris, sub microscopio dilute roseolis, excipulo prorsus carentibus et ex ascis paraphysibusque tantum constantibus, glabris, carnosulis, vix gelatinosis; ascis dense parallele stipatis, iodi ope immutatis, apice rotundatis, deorsum breviter tenuato-stipitatis, e basi prosenchymatica ascomatis oriundis, 120—140 \approx 12—18 (parte sporifera), octosporis; sporidiis monostichis, ellipsoideis, levibus, 14—18 \approx 9—12,

¹⁾ Cfr. Annal. Mycol. XI (1913), p. 546.

hyalinis, minute 1—2-guttulatis; paraphysibus filiformibus, hyalinis, ascum aequantibus. — Carpogonia et antheridia observata!

Hab. — Ab terram udam calidam ad culturam *Nicotianae* paratam. ubi crustas extensas rubescentes efformat plantulasque vexat, mensibus Januario et Febuario 1914: Istituto Sperimentale per la Coltivazione dei Tabacchi, Scafati, prope Neapolim (Doct. A. Splendore).

B. Deuteromycetae.

6. *Phoma gallicola* Trotter, Sacc. Syll. Fung. XVI, p. 874.

var. *melitensis* Sacc. A typo differt pycnidiis paullo minoribus non papillatis, 160—180 μ , sporulis paullo angustioribus, nempe $4 \approx 1$, hyalinis, sporophoris bacillaribus dense stipatis, 8—10 ≈ 1 , dilutissime fuscellis.

Hab. in ramulis fusoido-inflatis *Euphorbiae melitensis* allo Scalo insulae Gozo (Gauli), Apr. 1906 (St. Sommier).

7. *Phoma Pediaispidis* Trotter, Sacc. Syll. Fung. XVI, p. 853.

var. *Diastrophii* C. Mass. in litt. — Sporulis ovoideis 6—8 \approx 3—4, hyalinis polari-biguttulatis; sporophoris 10—16 \approx 1,5—2.

Hab. in gallis siccis *Diastrophii Rubi* ad ramos fusoido-incrassatos *Rubi caesii*, Tregnago agri Veronensis, Apr. 1914 (C. Massalongo).

8. *Phoma Pediaispidis* Trotter, Sacc. Syll. Fung. XVI, p. 853.

var. *microspora* C. Mass. in litt. — Pycnidiis punctiformibus, nigris, 200—400 μ diam., depresso-conoideis, diu epidermide tectis; sporulis ovoideis, hyalinis, vulgo 2-guttatis, 3—5 \approx 2—2,5; sporophoris sporulâ duplo-triplo longioribus.

Hab. in gallis siccis *Diastrophii Rubi* ad ramos fusoido-incrassatos *Rubi caesii*, Tregnago, Veron. Apr. 1914 (C. Massalongo).

9. *Coniothyrium Fuckelii* Sacc. — Syll. Fung. III p. 306.

var. *cecidophilum* C. Mass. in litt. — Pycnidiis punctiformibus, nigris, depresso-globosis, 200—400 μ diam.; sporulis subsphaericis, 2,5—3 μ diam., olivaceis.

Hab. in gallis siccis *Diastrophii Rubi* ad ramos incrassatos *Rubi caesii*, Tregnago, Veron. Apr. 1914 (C. Massalongo). Promiscue cum praecedente.

10. *Leptothyrium Houardianum* C. Mass. sp. n. in litt.

Pycnidiis dimidiatis, planis, nigris, minutis, orbicularibus, circ. $\frac{1}{2}$ mm. lat., contextu subanhisto; sporulis minutissimis bacillaribus 2,5—3 \approx 1, utrinque rotundatis, obtusis.

Hab. in gallis siccis *Diastrophii Rubi* ad ramos hinc valde incrassatos *Rubi caesii*, Tregnago, Veron. Apr. 1914 (C. Massalongo). — Insigni cecidologo Houard merito dicata species.

Obs. Forma et magnitudine pycnidiorum *Lept. Castaneae* simile, sed natura matricis et imprimis characteribus sporularum distinguenda species.

11. *Coryneum Trotterianum* C. Mass. sp. n. in litt.

Acervulis subgregariis tumidulis, subperithecioides aut subdisciformibus, nigris, 0,5—0,1 mm. circ. latis, primum epidermide tectis, dein

pore v. rima erumpentibus; conidiis subobovato-oblongis, $14-16 \approx 5$, triseptatis, ad septa non constrictis, fuliginis, loculo inferiori paullo pallidior; conidiophoris bacillaribus $16-22 \approx 1,2$, hyalinis.

Hab. in gallis siccis *Diastrophii Rubi* ad ramos *Rubi caesii* hinc incrassatos, Tregnago, Veron., Apr. 1914 (C. Massalongo). — Characteribus sporologicis ad *C. microstictum* B. et Br. proxime accedit. — Species dicata claro prof. A. Trotter cecidologiae meritissimo investigatori.

12. *Gloeosporium Camphorae* Sacc. sp. n.

Maculis epiphyllis pallide cinerescentibus, subcircularibus, 4—6 mm. latis, brunneo-rufo-marginatis; acervulis numerosis, subcutaneo-erumpentibus, suborbicularibus, disco plano, pallido, marginè fuligineo-atro, $90-140 \mu$ diam.; conidiis oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, plerumque rectis, $16 \approx 5-6$, intus minute granulosis, hyalinis; conidiophoris brevibus conico-papilliformibus, $6 \approx 3,5-4$, hyalinis v. fuscillis.

Hab. in foliis languidis *Camphorae officinarum*, in Horto bot. Palermo, Siciliae, 1908 (G. E. Mattei). — Rarissime occurrit, una v. altera setula brevis, brunnea, transitum ad *Colletotrichum* indicans.

13. *Cylindrosporium melitense* Sacc. sp. n.

Acervulis innatis, tectis, dense gregariis, hyalinis; mycelio inter cellulas matricis serpente, filiformi, irregulariter ramoso, 4μ cr., plasmate partito spurie septato; conidiis cylindricis, sinuosis, irregularibus, $48-60 \approx 2,5-3$, varie guttulatis, hyalinis, demum eructatis.

Hab. in foliis floralibus dein morientibus et brunnescentibus *Lini stricti* in insula Gozo (St. Sommer). Socia adest *Stigmella perexigua*.

14. *Stigmella perexigua* Sacc. sp. n.

Caespitulis plerumque hypophyllis, plus minus dense gregariis, perexiguus $40-60 \mu$ diam., dilute brunneis, superficialibus, subhemisphaericis, ex conidiophoris modo paucis, modo numerosis conflatis; conidiophoris fasciculatis cylindraceutis, $38-45 \approx 6-7$, pallide fuliginis, 3—5-cellularibus, ad septa non constrictis, cellula ima leviter inflata subhyalina, apice demum truncato-cicatrizzato et interdum subincrassatis; conidiis ellipsoideis, utrinque rotundatis, primo 1-septatis, mox 3-septatis septoque uno alterove longitudinali partitis, ad septum medium lenissime constrictis, $24-28 \approx 12-15$, dilute rufo-fuliginis, episporio levi, subtili.

Hab. in foliis floralibus, dein morientibus et brunnescentibus *Lini stricti* in insula Gozo promiscue cum praecedente (St. Sommer). — Exiguitate et notis sporologicis statim dignoscitur.

15. *Myalopus geophilus* Sacc. et Peyronel in Boll. tecn. R. Istituto sperim. Tabacchi in Scafati, N. 1 (1914), tab. f. I, (mox edend.).

Minutissimus, totus hyalino-albus, dense gregarius; hyphis mycelii repentibus, filiformibus, tenuibus, $2-4 \mu$ crassis, subcontinuis, parvis; conidiophoris ascendentibus, rectis, filiformibus, sursum sensim attenuatis, $50-60 \mu$ altis, basi $5-6 \mu$ crassis, continuis, summo apice non vel vix dilatatis, capituligeris; capitulis conidiorum subglobosis, $8-10 \mu$ diam.,

strato tenui mucoso obductis, dein ellipsoideis, $10-14 \approx 8-10 \mu$, conidiis oblongo-ellipsoideis, $6-8 \approx 3,5-4,5$ parallele stipatis, demum relaxatis et secedentibus, levibus, hyalinis.

Hab. ad terram udam calidam ad culturam *Nicotianae* paratam, Scafati Febr. 1914, socia senescente *Gloeopeziza turricula* (no. 5) cui succedit (Doct. A. Splendore).

II. Fungi Hispanici

a Doct. Romualdo Gonzales Fragoso collecti.

16. *Didymella superflua* (Fuck.) Sacc. — Syll. Fung. I. p. 555.

Hab. in caulibus morientibus *Linariae minoris* prope Sevilam, 1913.

17. *Phyllachora Bromi* Fuck. — Sacc. Syll. Fung. II p. 603.

var. *Andropogonis* Sacc. v. n. Stromatibus oblongis, $1000-1200 \approx 160$, loculis numerosis parum distinctis, 200μ diam.; ascis $115-120 \approx 11,5-12$, paraphysatis, octosporis; sporidiis ellipsoideis utrinque rotundatis, $11-14 \approx 9$, saepius oblique monostichis, hyalinis.

Hab. in foliis morientibus *Andropogonis hirti* pr. Sevilam, 1913.

18. *Ascochyta graminicola* Sacc. — Syll. Fung. III p. 401.

Hab. in foliis languidis *Hordei murini*, prope Sevilam, 1913. — Sporulae variant $16 \approx 3$ v. $12 \approx 4$.

19. *Heteropatella umbilicata* (Pers.) Sacc. — Syll. Fung. III p. 671. ut var. *H. lacerae*, *Peziza umbilicata* Pers. Myc. Eur. I p. 323 (1822), et in Moug. et Nestl. Vog. n. 788.

fm. *minor* Sacc. et Trav. Pycnidiis minutis, $250-300 \mu$ diam.; sporophoris cylindraceis $10-12 \approx 2,5-3$; sporulis fusoides, falcatis, utrinque acutis et uno apice appendiculatis, $20-24 \approx 3$, typice 1-septatis, non constrictis, hyalinis.

Hab. in foliis putridis et dein induratis *Carlinae corymbosae*, pr. Sevilam.

20. *Gloeosporium olivarum* Almeida — Sacc. Syll. Fung. XVI p. 1000.

Hab. in fructibus languidis *Oleae europaeae*, cui noxium, prope Sevilam, 1913 — Conidia $18-20 \approx 3,5 \mu$, intus granulosa, hyalina.

III. Fungi Lybici et Rhodienses

a Doct. R. Pampanini et Enr. Festa collecti.

21. *Sphaerella persica* (Syd.) Sacc. et Trav. Syll. Fung. XXII p. 121.

Hab. in caulibus emortuis *Farsetiae aegyptiacae*, Tarhuna, Uadi Tersiva, Ras Meader, Lybiae Apr. 1913, socia *Macrophoma Malcolmiae* var. *Farsetiae* (Doct. R. Pampanini). — Perithecia 120μ diam., ostiolo 30μ diam.; asci clavato-oblongi $60-65 \approx 20$, brevissime stipitati, apice rotundati tunica incrassata; sporidia disticha v. oblique monosticha elliptico-oblonga, $14-15 \approx 6-7$, utrinque rotundata, loculo superiore interdum lenissime crassiore.

22. *Macrophoma Malcolmiae* (Sacc.) Berl. et Vogl. — Syll. Fung. add. p. 308 (1886).

fm. *Farsetiae* Sacc. fm. n. Pycnidiiis 150—175 μ diam., poro pertusis; sporulis tereti-oblongis utrinque rotundatis, grosse 1—2-guttatis v. granulosus, 16 \approx 6, hyalinis, subsessilibus.

Hab. promiscue cum praecedente (Doct. R. Pampanini).

23. *Gyrophragmium Delilei* Mont. — Sacc. Syll. Fung. VII p. 51.

Hab. in arenosis insulae Rhodi, 1912 (Doct. Festa, Det. O. Mattiolo).

24. *Hirneola Auricula-Judae* (Linn.) Berk. — Sacc. Syll. VI p. 766.

Hab. ad truncos emortuos in M. Ataviro insulae Rhodi, 1912 (Doct. Festa).

25. *Hormiscium pityophilum* (Nees) Sacc. Syll. Fung. IV p. 265.

Hab. ad cortices emortuos Coniferarum in M. Ataviro insulae Rhodi (Doct. Festa). — Catenulae primariae articuli 30 \approx 20—25, subcuboidei, 1-guttati, fuliginei, catenulae secundariae articuli similes sed 18 \approx 12—15.

IV. Fungi Moravici

a Doct. F. Petrak collecti.

A. Teleomycetae.

26. *Perisporium Typharum* Sacc. — Syll. Fung. I p. 55.

Hab. in storea putrescente, uda e corticibus conflata (*Bastmatte*), M. Weisskirchen, 1913 (n. 18). — Est forma minor, peritheciis 180—200 μ diam. Asci modice stipitati 85—90 \approx 11—11,5; sporidia quadrilocularia, 28—30 \approx 6—6,5, articulis facile secedentibus extimis conoideis, 11 μ long., mediis 7—8 μ cuboideis. Species sensim ad *P. vulgare* transit.

27. *Wallrothiella minima* (Fuck.) Sacc. — Syll. Fung. I p. 455.

Hab. in ligno putri, M. Weisskirchen, 1913 (n. 12). — Perithecia 250 μ diam., calva sed subiculi setulis 70—90 \approx 3,5—4,5 cincta. Asci 47—50 \approx 4,5; sporidia ellipsoidea, 6—7 \approx 4—4,5, biguttulata, hyalina, monosticha.

28. *Amphisphaeria intermedia* Sacc. sp. n.

Peritheciis laxe gregariis globoso-conoideis, breviter papillatis, $\frac{1}{3}$ mm. d., nigris, glabris, carbonaceis, basi matrice insculptis; ascis tereti-clavatis, brevissime stipitatis, 85—95 \approx 10—12, paraphysibus filiformibus densis obvallatis, apice rotundatis, octosporis; sporidiis distichis, fusoides, utrinque acutulis, saepius lenissimè curvis, 22—24 \approx 6, fuligineis, 2—4-guttatis, ad septum lenissime constrictis.

Hab. in cortice putrescente *Salicis* (?), M. Weisskirchen, 1913 (n. 14). Ab affini *Amph. umbrina* differt peritheciis dimidio minoribus, ascis crassioribus, sporidiis distichis. Rarissime sporidia (spurie?) 3-septata occurrunt et tunc Trematosphaeriam pertusellam in memoriam revocant.

29. *Didymosphaeria Petrakiana* Sacc. sp. n.

Peritheciis phyllogenis, amphigenis, punctiformibus, globoso-conoideis, nigris, subcutaneo-erumpentibus, 100—150 μ diam., vix papillatis; ascis

tereti-clavatis, brevissime stipitatis, apice rotundatis, $60-70 \approx 7,5-9,5$, paraphysibus filiformibus (genuinis?) obvallatis, octosporis; sporidiis distichis v. oblique monostichis oblongo-biconoideis, constricto-1-septatis, $14-15 \approx 4,5-6$, intense olivaceis, loculo sup. lenissime crassiore, inferiore paullo acutiore.

Hab. in foliis omnino corruptis *Tiliae*, M. Weisskirchen pr. Teplitz, Apr. 1914 (n. 1). — Affinis *Did. phyllogenae* Wint. a qua, praeter patriam, differt paraphysibus potius spuriis, non septatis etc.

30. *Melomastia Friesii* Nke. — Sacc. Syll. II p. 213.

fm. *subtecta*: *Sphaeria Opuli* Fuck.

Hab. in ramis corticatis *Viburni Opuli*, M. Weisskirchen, 1913 (N. 38).

31. *Sphaerella septorispora* Sacc. sp. n.

Maculis indeterminatis immarginatis, alutaceo-pallidis; peritheciis hinc inde gregariis typice epiphyllis, globoso-lenticularibus, nigris, punctiformibus, $120-160 \mu$ diam., poro rotundo pertusis, contextu atro-fuligineo; ascis tereti-clavatis subsessilibus, rosulatis, aparaphysatis, $60-70 \approx 9-10$, octosporis; sporidiis 2—3-stichis cylindraneo-fusoideis, curvulis, utrinque obtusulis, medio 1-septatis, non v. vix constrictis, $30-38 \approx 2,5-4$, hyalinis, eguttatis.

Hab. in foliis morientibus *Quercus Roboris*, M. Weisskirchen, Mariental, Apr. 1914 (N. 2). — Affinis *Sph. Piri*, *Sph. Populi*, *Sph. Grossulariae* sed satis distincta.

32. *Sphaerella millegrana* Cooke. — Sacc. Syll. Fung. I p. 485.

Hab. in foliis morientibus *Carpini Betuli*, M. Weisskirchen, Majo 1914 (n. 3). — Perithecia minima subastoma, demum late dehiscencia, $45-55 \mu$ diam. Asci $32-38 \approx 8-9$, subsessiles, octospori. Sporidia elongato-fusoidea, $15-18 \approx 2,5-3,5$, constricto-1-septata, septo plerumque supra medium sito, loculo sup. paullo crassiore praedita, curvula, utrinque obtusa tenuata, hyalina, in asco initio pluriguttulata, matura diblasta.

33. *Sphaerella Flageoletiana* Sacc. et Trav. — Syll. Fung. XVII p. 643.

Hab. in foliis morientibus *Fagi silvaticae*, M. Weisskirchen, Majo 1914 (n. 3).

34. *Leptosphaeria Petrakil* Sacc. sp. n.

Peritheciis laxae et late gregariis, subcutaneo-erumpentibus, minutis, globulosis, vix papillatis, $170-200 \mu$ diam., ostiolo $20-25 \mu$ diam., contextus cellulis globoso-angulatis, $8-12 \mu$ diam., fuligineis; ascis oblongo-clavatis, apice rotundatis, $60-70 \approx 11-12$, subsessilibus, paraphysibus crassiusculis, guttulatis parce obvallatis, octosporis; sporidiis tristichis, fusiformibus, saepius curvulis, utrinque obtusulis, $8-10$ guttulatis, $7-9$ -septulatis, ad septum medium leniter constrictis, $35 \approx 4-5$, dilute olivaceis, medietate inferiori paullo angustiori.

Hab. in calamis morientibus *Luzulae nemorosae*, M. Weisskirchen, Majo 1914 (n. 6). — *Leptosphaeriae Junci*, *L. lineolari* et *L. asparaginae* affinis, sed vel septatione sporidiorum, vel proportionem partium diversa.

35. *Valsa coronata* (Hoffm.) Fr. — Sacc. Syll. Fung. I p. 110.

Hab. in ramis morientibus *Corni sanguineae*, M. Weisskirchen, 1913 (n. 15). — Asci 20—24 \approx 4; sporidia 5—6 \approx 1, hyalina.

36. *Valsa coenobitica* Ces. et De Not. — Sacc. Syll. Fung. I p. 109.

Hab. in ramis morientibus *Quercus Roboris*, M. Weisskirchen, 1913 (n. 22). Est forma *parvula* stromatibus minoribus vix 1 mm. diam. Asci 50—55 \approx 5,5—6; sporidia 9—11 \approx 2,5, hyalina.

37. *Valsa venustula* Sacc. sp. n.

Stromatibus gregariis, subcutaneis, pustulatis, 0,1 mm. diam., depresso conoideis, intus subereo-furfuraceis, albis; peritheciis 8—14 globosis, atris, 250 μ diam., brevicollibus, ostiolis rotundatis atro-nitidis, in centro disci albi erumpentibus, contextu sinuoso-parenchymatico olivaceo-fusco; ascis cylindraceis sessilibus utrinque rotundatis, aparaphysatis, octosporis, 30—33 \approx 6; sporidiis distichis allantoideis 9,5—12 \approx 2,5—3,5, subhyalinis.

Hab. in ramis morientibus *Corni sanguineae*, M. Weisskirchen, 1913 (n. 7). Typus anceps; a veris *Leucostomis* defectu circuli nigri stromatici recedit, sed disco albo convenit.

38. *Valsa ambiens* (Pers.) Fr. — Sacc. Syll. Fung. I p. 131.

Hab. in ramis morientibus *Coryli Avellanae*, M. Weisskirchen, 1913 (n. 16). Est forma minus erumpens, ascis 50—55 \approx 12; sporidiis octonis 16 \approx 3,5, quaternis 19—20 \approx 4,5.

39. *Quaternaria moravica* Sacc. et Petr. sp. n.

Peritheciis late effusis sed stromate subnullo exceptis, nunc solitariis nunc 2—4 confluentibus, majusculis, globosis, nigris, intus nitidis, 1 mm. diam., brevicollibus, tectis sed elevato-pustulatis, ostiolis erumpentibus, obtuse papillatis, atro-nitidulis, subintegris; ascis tereti-clavatis, apice obtusis, in stipitem filiformem productis, 180—200 \approx 12—14 (p. sp. circ. 100 μ longa) octosporis; sporidiis distichis, allantoideis, utrinque rotundatis, curvis, majusculis, 20—28 \approx 5—6, atro-olivaceis.

Hab. in ramis corticatis emortuis *Tiliae*, Weisskirchen, 1913 (n. 19). Pulcra species a congeneribus distincta.

40. *Eutypa lata* (Pers.) Tul. — Sacc. Syll. I p. 170.

Hab. in peridermio emoriente *Tiliae*, M. Weisskirchen, 1913 (n. 20). Ostiola integra — var. *rimulosa*: ostiolis obsolete rimosis: sporidiis 9,5—10 \approx 1,8—2. In cortice *Corni maris*, M. Weisskirchen, 1913 (n. 29).

41. *Chorostate pustulata* (Desm.) Sacc. -- Sacc. Syll. Fung. I p. 610 (sub *Diaporthe*).

Hab. in ramulis corticatis emorientibus *Aceris Pseudoplatani*, M. Weisskirchen: Surcov, Nov. 1913 (n. 1). — Asci 64 \approx 7—8; sporidia utrinque obtusula, 15 \approx 3—3,5, diblasta v. 4-guttata, dein lenissime constricta. *Chorostate Aceris* (Fuck.) et *Ch. Niesslii* Sacc. huic peraffines.

42. *Chorostate anceps* Sacc. sp. n.

Stromatibus laxe gregariis cortice lignoque subimmutatis nidulantibus et leviter pustulatis elevantibus, depresso-conoideis, nigris, 0,7—1 mm.

diam., dein rimose erumpentibus, linea nigra stromatica profunde et late excurrente praeditis; peritheciis saepe in quoque stromate numerosis plus minus stipatis, globulosis, nigris, 300 μ diam., longicollibus, ostiolis parum elevatis, rotundatis, atro-nitidulis, in discum conjunctis; ascis fusoides, sessilibus, aparaphysatis, $48-50 \approx 6-7,5$, octosporis; sporidiis fusoides, rectis $10 \approx 11$, tetrablastis, strato tenui mucoso initio obductis, dein lenissime constrictis, hyalinis.

Hab. in ramis morientibus *Viburni Lantanae*, M. Weisskirchen, 1913 (n. 39). Interdum perithecia subdiscreta, hinc species ad *Diaporthem* nutat.

43. *Diaporthe* (Tetrastaga) *extranea* Sacc. sp. n.

Peritheciis in cortice fere immutato nidulantibus, demum ostiolo brevissimo erumpentibus, late aequaliter gregariis, globosis, 0,4—0,5 mm. diam., linea nigra tortuosa stromatica per lignum excurrente signatis; ascis fusoides, subsessilibus, $45-50 \approx 7-7,5$, apice bifoveolatis, aparaphysatis, octosporis; sporidiis distichis, fusoides, tetrablastis v. 4-guttulatis, medio non constrictis, $11-12 \approx 2,3-2,5$, hyalinis, interdum inaequilateris.

Hab. in ramis corticatis morientibus *Salicis purpureae*, M. Weisskirchen, 1913 (n. 36).

44. *Diaporthe* (Tetrastaga) *densa* Sacc. sp. n.

Peritheciis late denseque gregariis, in cortice parum infuscato nidulantibus, cito erumpentibus et peridermii laciniis arrectis cinctis, depresso-globulosis, 300—400 μ diam., nigricantibus, linea stromatica mediocri; ascis tereti-clavatis, subsessilibus, apice bifoveolatis, $48-50 \approx 6$, octosporis, aparaphysatis; sporidiis distichis fusoides subrectis, utrinque obtusulis, diblastis v. quadriguttulatis, hyalinis.

Hab. in ramis morientibus *Aesculi Hippocastani*, M. Weisskirchen, 1913 (n. 34).

45. *Diaporthe* (Tetrastaga) *coneglanensis* Sacc. et Speg. — Sacc. Syll. Fung. I p. 688.

Hab. ad ramos morientes *Aesculi Hippocastani*, M. Weisskirchen, 1913 (n. 33). Asci $58-60 \approx 9,5-10,5$; sporidia $14-15 \approx 4-4,2$, quadriguttata, hyalina; perithecia 500—700 μ diam. Ob perithecia (peridermii subtilioris causa) saepe ligno immersa v. semiimmersa ad subg. *Euporthem* nutat.

46. *Diaporthe* (Tetrastaga) *pusilla* Sacc. sp. n.

Peritheciis laxiuscule gregariis, in cortice nidulantibus et parce erumpentibus, globulosis, breviter obtuse papillatis, 250 μ diam., linea atra stromatica per lignum excurrente signatis; ascis tereti-fusoides, apice obtusulis bifoveolatisque, subsessilibus, $45-50 \approx 6-7$, aparaphysatis, octosporis; sporidiis tereti-fusoides, utrinque obtusis, $10-12 \approx 3,5-4$, quadriguttatis, medio leniter constrictis, hyalinis.

Hab. in ramis morientibus *Coryli Avellanae*, M. Weisskirchen, Nov. 1913 (n. 3). — Ab affini *D. revellente* dignoscitur peritheciis multo minoribus, aequae distributis, numquam valseo-aggregatis ascis sporidiisque paullo brevioribus etc.

47. *Diaporthe* (Tetrastaga) *recedens* Sacc. sp. n.

Peritheciis laxe gregariis in cortice vix pustulato et colore immutato nidulantibus, globoso-conoideis totis atris, 300—400 μ diam., ostiolo perexiguo vix conspicuo; contextu laxe celluloso fuligineo; linea stromatica obsoleta; ascis tereti-fusoideis subsessilibus apice rotundatis minuteque bifoveolatis, 60—75 \approx 8,5, aparaphysatis, octosporis; sporidiis distichis v. rarius oblique monostichis, fusiformibus rectis curvulisve, quadriguttatis, 1-septatis, non constrictis, 12—15 \approx 3,5—4,5, hyalinis.

Hab. in ramis morientibus *Populi nigrae*, M. Weisskirchen 1913 (n. 21).

48. *Diaporthe* (Tetrastaga) *Petrakiana* Sacc. sp. n.

Peritheciis gregariis nunc discretis, nunc paucis acervulatis, in cortice nidulantibus, dein ostiolo breviter papillato erumpentibus, globulosis, 400 μ diam., nigris, linea nigra stromatica tortuosa per lignum excurrente signatis; ascis fusoides, sessilibus, 45—50 \approx 7—7,5, apice obtusulis bifoveolatisque, octosporis, aparaphysatis; sporidiis distichis fusoides utrinque rotundatis, rectis, 11,5—12,5 \approx 3,5—4, quadriguttatis, ad septum indistinctum constrictis, hyalinis.

Hab. in ramis corticatis *Aceris Pseudoplatani*, M. Weisskirchen, 1913 (n. 35).

49. *Kalmusia epimelaena* Sacc. sp. n.

Peritheciis ligno superficie late denigrato immersis, globulosis, gregariis, 0,5—0,7 mm. diam. nigris, ostiolo vix emergente obtuse papillato; ascis cylindraceis apice rotundatis, sensim breviter stipitatis, 140—150 \approx 9—10, p. spor. 110—120 μ longa, paraphysibus copiosis filiformibus subcoalescentibus obvallatis, 4—6-sporis, lumine apice 1-foveolato; sporidiis monostichis oblongo-fusoides, 25—28 \approx 7—8, utrinque obtuse tenuatis, subrectis, 3-septatis, ad septum medium lenissime constrictis, fuligineis.

Hab. in ligno emortuo indurato *Robiniae Pseudacaciae*, M. Weisskirchen, 1913 (n. 6). — Pulera et distincta species.

50. *Gnomonia perversa* Rehm — Sacc. Syll. Fung. IX p. 675.

Hab. in foliis putridis *Alni glutinosae*, M. Weisskirchen, 1913 (n. 13). — Asci tereti-clavati 50 \approx 10, apice 2-foveolati; sporidia oblongo-fusoidea utrinque rotundata di-tetrablasta, 12—14 \approx 3—3,6, hyalina.

51. *Lophiotrema vagabundum* Sacc. — Syll. Fung. II p. 684 et IX p. 1081.

Hab. in caule putrescente *Hyperici hirsuti*, M. Weisskirchen 1913 (n. 10).

52. *Nectria sanguinea* (Sibth.) Fr. — Sacc. Syll. Fung. II p. 493.

Hab. in vaginis foliorum *Arecae Baueri* cultae in calidariis, M. Weisskirchen 1913 (n. 37).

53. *Humaria salmonicolor* (B. et Br.) Sacc. — Syll. Fung. VIII p. 123.

Hab. in ligno et cortice putridis aqua diu immersis, M. Weisskirchen 1913 (n. 11). — Asci clavati apice obtusi, deorsum sensim tenuati, 165—175 \approx 22—25, octospori, paraphysibus clavulatis subhyalinis obvallati; sporidia in medietate super. asci sita, disticha, ellipsoidea, aequalia 23—24 \approx 11—12,

intus granulose e hyalino dilutissime rosea v. fuscidula. — An species satis diversa ab *Hum. aquatica* (DC.) Rehm?

54. *Humaria Petrakii* Sacc. sp. n.

Ascomatibus sparsis, fimicolis, scutellato-disciformibus, majusculis orbicularibus, 5—10 mm. diam., applanatis, disco dilute sordideque rubescente, margine angusto parce revoluto nigricante ex hyphis relaxatis tereti-fusoideis, $90-100 \approx 5-9$, brunneis efformato; ascis cylindricis apice obtusis, operculatis, jodo non tinctis, $140-150 \approx 9-9.5$, parte sporif. $90-100 \mu$ longa, octosporis, paraphysibus filiformibus non v. vix clavulatis, guttulatis, hyalinis obvallatis; sporidiis recte monostichis, ellipsoideis $11-13 \approx 7-7.5$, eguttulatis, hyalinis, levibus.

Hab. in fimo coacervato, sat recenti equino pr. M. Weisskirchen, Apr. 1914 (n. 6). — Pluribus affinis, sed distincta. Ab *Hum. Chateri* differt sporidiis levibus, paraphysibus non clavatis, hyalinis et habitatione; ab *Hum. maurilabra* differt ascomatis margine non crispato-crenato, sporidiis brevioribus, statione etc.; ab *Hum. merdaria* disco non badio, ascomate non glaberrimo, multo majori, non umbilicato etc.

55. *Humaria coprogena* Sacc. sp. n.

Ascomatibus fimicolis, mox late apertis, plano-scutellatis, sessilibus, glabris, 0,5—1,5 cm. latis, subsolitariis, extus levibus brunneolis, demum saepe undulatis, margine acuto vix crenulato, disco (vegeto) laete vinoso-flavo, sublevigato, excipuli contextu ex cellulis ampliusculis, $15-20 \mu$ diam. dilute ochraceo-brunneis conflato; hymenio toto ochroleuco; ascis cylindricis, apice rotundato-truncatis, sensim longe tenuato-stipitatis, $170-190 \approx 9-10$ (p. sporif. 80μ longa), jodi ope immutatis, octosporis, paraphysibus filiformibus apice vix crassioribus et brunneolis; sporidiis oblique monostichis, ellipsoideis, levibus, $14.5-15 \approx 7.5-8$, e hyalino dilutissime fuscidulis, faretis.

Hab. in fimo putrescente equino, socia *Humaria Petrakii*, M. Weisskirchen, vere 1914 (n. 5). — Pluribus speciebus proxima, e g. *H. semiimmersae*, *H. Keitii*, *H. Ripensi* sed satis diversa. Sclerotium nullum.

56. *Melachroia xanthomela* (Pers.) Boud., Rehm Disc. p. 997, *Humaria xanthomela* (Pers.) Quél. — Sacc. Syll. VIII p. 128.

Hab. ad terram silvicam in radiculis *Coniferarum*, M. Weisskirchen, Nov. 1913 (n. 8). Asci cylindrici $115-120 \approx 8$, obturaculo jodo caerulescente; sporidia octona monosticha oblongo-ellipsoidea $14-15 \approx 4-4.5$ hyalina; paraphyses filiformes apice exquisite hamatae.

57. *Pezizella leucostigmoides* Sacc. — Syll. Fung. VIII p. 277.

var. *juncella* Sacc. n. v. — Ascomatibus patellatis, vix 0,5 mm., subdiaphanis medio flavo-viridulis, extus asperulis; ascis $30-35 \approx 4-4.5$, clavulato-paraphysatis; sporidiis allantoideis $4-6 \approx 1$.

Hab. in calamis emortuis *Junci effusi*, M. Weisskirchen, 1913 (n. 26). Species valde affines videntur *Pseudohelotium Teucrit* (Fuck.) Sacc., *Pseud. effugiens* (Desm.) Sacc. et *Pezizella viridi-flavescens* Rehm.

58. *Pezizella culmigena* Sacc. sp. n.

Laxe gregaria, v. sparsa, sessilis, disciformis, ceracea, ex albo chlorina, tota glabra, nitidula, 0,7 mm. diam., margine tenui, perparum elevato; excipuli contextu ex cellulis subglobosis, tenerrimis 5—6 μ diam. subhyalinis formato; ascis tereti-clavatis, apice rotundatis, brevissime stipitatis, 60—70 \simeq 4,7—6, paraphysibus filiformibus aequalibus obvallatis, octosporis; sporidiis distichis, cylindraceo-fusoideis, curvulis, utrinque obtusulis, 8—10 \simeq 2,3—2,5, hyalinis.

Hab. in culmis *Phragmitis communis* putrescentibus, M. Weisskirchen, Majo 1914 (n. 8). — Affinis *Pez. citrinulae* et *P. microspi*.

59. *Pyrenopeziza ligni* (Desm.) Sacc. — Syll. Fung. VIII p. 366.

Hab. in asseribus quercinis putrescentibus, M. Weisskirchen (n. 17). Asci 40—45 \simeq 5—6; sporidia teretiuscula, leviter curva 7—8,5 \simeq 2, hyalina.

60. *Pyrenopeziza Chailletii* Fuck. em. Rehm, Disc. p. 621, Sacc. Syll. Fung. VIII p. 366.

Hab. in caulibus emortuis *Umbelliferarum*, Krasch in Bohemia, 1913 (leg. Stepan, comm. Petrak).

B. Deuteromycetae.

61. *Phyllosticta coniothyrioides* Sacc. — Syll. X p. 104, *Phyllostictella* Tassi.

Hab. in foliis languidis *Cytisi nigricantis*, M. Weisskirchen, 1913 (n. 29). Pycnidia 100—120 μ d., ostiolo 20 μ d.; sporulae ellipsoideae 5—7 \simeq 2,5—4 intense olivaceae.

62. *Phoma* (Phlyctaenella) *leptographa* Sacc. sp. n.

Pycnidii crebre gregariis, longitrorsum dispositis, lignicolis, sed innatorumpentibus oblongo-linearibus, 600 \simeq 178, depressis, nigricantibus, obsolete papillatis; sporulis obovatis, 7 \simeq 3,5—4, typice biguttatis, hyalinis, subrectis; sporophoris bacillaribus parallele stipatis 11—14 \simeq 1, subhyalinis.

Hab. in ligno emortuo *Aceris Pseudoplatani*, M. Weisskirchen 1913 (n. 24). Affinis *Ph. compressae* Karst. sed recedit pycnidiiis magis depressis et multo longioribus, sporulis sporophorisque brevioribus etc.; a *Ph. leptidula* Sacc. prater matricem differt pycnidiiis angustis, utrinque acutis, lignicolis, sporulis brevioribus 1—2-guttatis etc.

63. *Phomopsis Fuchsiae* (Brunaud) Sacc. *Phoma Fuchsiae* Brun. — Sacc. Syll. III p. 158.

Hab. in caulibus morientibus *Fuchsiae* spec. cultae, M. Weisskirchen, Apr. 1914 (n. 4). — Sporulae 7—9 \simeq 2—3, biguttatae; sporophora 18—21 \simeq 1,5, curvata.

64. *Fusicoccum ericeti* Sacc. sp. n.

Stromatibus laxe gregariis, subcutaneis, demum rimose emergentibus, nigricantibus, 0,4—1 \simeq 0,5 superficie (ob ostiola?) minute punctulatis, contextu parenchymatico, fuligineo, cellulis 4—5 μ diam.; loculis numerosis, parum distinctis, intus atro-olivaceis; sporulis ellipsoideis, utrinque

rotundatis, levibus, $11 \approx 6-7$, hyalinis intus faretis v. granulosis; sporophoris conoideis $5-7 \approx 2,5$, hyalinis.

Hab. in ramis morientibus *Callunae vulgaris*, M. Weisskirchen, 1913 (n. 28). — An affinis *Phomae Ericae* (Fr.) Sacc.?

65. *Fusicoccum aesculanum* Sacc. sp. n.

Stromatibus hinc inde seriatis et, peridermio rimose fisso, erumpentibus globoso-depressis, $\frac{3}{4}$ mm. diam., nigris, intus 4–6-locellatis stromatis contextu denso, quasi granuloso, atro; loculis irregulariter sphaeroideis, faretis pallidis, $200-300 \mu$ diam.; sporulis tereti-oblongis, utrinque rotundatis rectis curvulisve, hyalino-faretis, $9-11 \approx 3$, subsessilibus.

Hab. in ramis morientibus *Aesculi Hippocastani*, M. Weisskirchen (n. 4). A *Fusic. Aesculi* sporulis dimidio et ultra minoribus dignoscitur.

66. *Fusicoccum corylinum* Sacc. sp. n.

Stromatibus laxe gregariis, subcutaneis, dein rimose pustulato-erumpentibus, globoso-ovoideis 1,5 mm. long., 0,7–1 mm. lat. nigricantibus, intus pauci-locellatis, griseis, contextu parenchymatico fuligineo ex cellulis $4-5 \mu$ diam. conflato; sporulis oblongo-ellipsoideis $10-12 \approx 3,5-4,5$, intus granulosi, hyalinis; sporophoris bacillaribus, hyalinis, $10-12 \approx 1$, interdum brevioribus.

Hab. in ramis emortuis *Coryli Avellanae*, M. Weisskirchen, 1913 (n. 32).

67. *Cytospora ambiens* (Nits.) Sacc. — Syll. Fung. III p. 268.

fm. *betuligena* Sacc. stromatibus pustulatim prominulis, orbicularibus 1 mm. diam., griseis, loculis numerosis 100μ diam. intus atris; sporulis allantoides $6 \approx 1,5$, hyalinis; sporophoris bi-trifurcatis $12 \approx 2$.

Hab. in ramis tenellis *Betulae albae*, M. Weisskirchen, 1913 (n. 23).

68. *Cytospora moravica* Sacc. sp. n.

Stromatibus laxe gregariis, subcutaneis, dein pustulato-erumpentibus, $900-1000 \mu$ diam., orbicularibus nigris, 7–10-locularibus, loculis angulosis, griseis $150-175 \mu$ diam., ostiolis punctiformibus; sporulis minimis allantoides $4 \approx 0,6$, hyalinis; sporophoris 2–3-furcatis $18-25 \approx 1$, hyalinis.

Hab. in ramulis emortuis *Callunae vulgaris*, M. Weisskirchen, pr. Soreow. Apr. 1912 (n. 3).

69. *Ascochyta nebulosa* Sacc. et Berl. (1889), Syll. Fung. X p. 305.

Hab. in foliis languidis *Chenopodii glauci*, M. Weisskirchen, 1913 (n. 30). — Pycnidia lenticularia 350μ diam.; sporulae $16-18 \approx 6-6,5$, dilute sordide olivaceae, constricto-1-septatae, 2–4-guttulatae. — A *Diplodina ascochyioide* Sacc. (1884) differret sporulis non valde inaequalibus, a *Diplodina Chenopodii* Karst. (1885) sporulis sordide olivaceis, non hyalinis, sed verisimiliter omnes sunt formae unius speciei.

70. *Microdiplodia Frangulae* Allescher — Sacc. Syll. Fung. XVIII, p. 325.

Hab. in ramulis emortuis *Rhamni Frangulae*, pr. M. Weisskirchen, Apr. 1914 (n. 5). — Pycnidia 250μ diam.; sporulae $14 \approx 4,7-5$, flavae, dein fuligineae, non constrictae, teretiusculae; sporophora $3-5 \approx 1$.

71. *Diplodina phomoides* Sacc. sp. n.

Pycnidiis gregariis globoso-conoideis, mox erumpentibus et prominulis, atro-nitidis, 180—250 μ diam. vertice obtuse papillatis, contextu celluloso, duriusculo; sporulis tereti-fusoideis, utrinque rotundatis, rectis, curvulisve, 9—15 \approx 3—4, grosse 2—4-guttatis, diu continuis dein 1-septatis, non constrictis, serius eructatis et glomerulos albos superficiales formantibus.

Hab. in caulibus emortuis *Torilis helveticae*, M. Weisskirchen, Nov. 1913 (n. 5). Sporulae diu phomoideae.

72. *Diplodia atrata* (Desm.) Sacc. — Syll. III p. 331 — var. *Pseudoplatani* Brun. — Sacc. l. c. p. 278.

Hab. in ramis corticatis emortuis *Aceris Pseudoplatani*, M. Weisskirchen, Nov. 1913 (n. 2). Sporulae 20—24 \approx 8,5—9,5, constrictio-1-septatae atro-fuligineae; sporophora 5—7 \approx 3—4, hyalina. Sporulae paullo angustiores quia perfecte maturae.

73. *Hendersonia luzulina* Sacc. sp. n.

Pycnidiis laxe gregariis, subcutaneo-erumpentibus, globulosis vix papillatis, 300—400 μ diam. poro rotundo pertusis; contextu ex cellulis polygoniis olivaceo-fuligineis, 5—6 μ diam. conflato; sporulis tereti-fusoideis, utrinque rotundatis, rectis curvulisve, subsessilibus, 20—22 \approx 3,6—4, dilute brunneolis, 3-septatis, non v. vix constrictis.

Hab. in calamis emortuis *Luzulae nemorosae*, M. Weisskirchen, Majo 1914 (n. 7). — Ab affini *Hend. Luzulae* West. sporulis conspicue majoribus distinguitur.

74. *Septoria ligustrina* Sacc. sp. n.

Maculis peculiaribus nullis, sed foliis late arescentibus; pycnidiis dense lateque gregariis, hypophyllis, punctiformibus, nigris, globulosis, 80—95 μ diam., ostiolo rotundo, 25—30 μ diam. pertusis, contextu dense celluloso fuligineo; sporulis tereti-fusiformibus 15—21 \approx 2,3—3, hyalinis, saepe curvulis, varie guttulis, v. diblastis, medio tenuiter septatis, saepeque constrictulis, hyalinis.

Hab. in foliis emortuis sed adhuc pendulis anni praecedentis, *Ligustri vulgaris*, M. Weisskirchen, Martio 1914 (n. 1). — Peraffinis *Sept. japonicae* (in Ligustro jap.) a qua imprimis differt pycnidiis minimis, non ratione magnis etc.

75. *Gloeosporium Tiliae* Oud. — Sacc. Fung. III, p. 701 (forma *petiolicola*).

Hab. in petiolis vivis foliorum *Tiliae platyphyllae*, Mähr.-Weisskirchen, Majo 1914 (n. 11). Folia fungo correpta demum necantur et decidunt. Cfr. Laubert in Zeitschr. f. Pflanzenkr. XIV (1904) p. 257 tab. VI.

76. *Coryneum eximium* Sacc. sp. n.

Acervulis innato-erumpentibus et tunc epidermide cinctis, ambitu orbicularibus, alte pulvinatis, eumorphis, 1—1,5 mm. diam., fulvis dein atro-fuligineis, velutinis; conidiis dense parallele stipatis, tereti-fusoideis, apice rotundatis, 75—80 \approx 16—17, subrectis, 6—7-septatis, ad septa constrictis,

badio-fulvis, pedicellis cylindraceis, 2—3-septatis, 50—60 \approx 7—8, dilute fulvis, ad septa non constrictis.

Hab. ad ramulos tenellos morientes *Carpini Betuli*, M. Weisskirchen, Apr. 1914 (n. 4). — Ab affini *Coryneo pulvinato* differt imprimis conidiis 6—7-septatis, non tantum 4—5-septatis, conidiophoris septatis, matrice; a *Coryneo pernicioso* recedit conidiis multo longioribus et ad septa magis constrictis.

77. *Ramularia sambucina* Sacc. — Syll. Fung. IV p. 197.

Hab. in foliis emortuis *Sambuci Ebuli*, M. Weisskirchen, Majo 1914 (n. 10). — Exemplaria in foliis corruptis udis valde provecta et partim germinantia. Perithecia immatura sphaerellaeformia subjacentia sunt verisimillime initium ejus status ascophori, adhuc ignoti.

78. *Penomyces cladosporiaceus* Sacc. n. sp.

Hypophyllus, biophilus, in Acarinis primitus parasiticus, late gregarius, caespitulos maculiformes circ. 1 mm. lat. anguloso-suborbiculares, atrolivaceos formans; mycelio repente, constricto-septato, olivaceo, guttulado hinc inde emittente conidiophora fasciculata, tenuiter septata, non constricta, filiformia, 100—200 \approx 3,5—5, plerumque simplicia fusco-olivacea, apice leviter pauci-denticulata; conidiis levibus, olivaceis polymorphis, typicis globulosis 3,5—4,7 μ diam., aliis breviter ellipsoideis 5 \approx 4, aliis breviter fusoides, paullo longioribus, 14—19 \approx 4—5 et 1-septatis.

Hab. ad corpuscula quae obvolvunt *Acari* cujusdam (*Tetranych?*); jam emortua, sed forte a fungo necata, in foliis adhuc vegetis *Daturae arboreae* cultae, M. Weisskirchen, Majo 1914 (n. 9). — Bene congruit cum genere zooparasitico *Penomyces* Giard (cfr. Syll. Fung. XXII p. 1372), qui a *Cladosporio* videtur distingui, praeter vitam, conidiis ut plurimum subglobosis et continuis.

V. Fungi Bohemici

a cl. Doct. Ed. Baudys collecti.

79. *Pezizula carpinea* (Pers.) Tul. — Sacc. Syll. Fung. VIII p. 310.

Hab. in ramis corticatis emortuis *Carpini Betuli* pr. Jičín, Jul. 1913 (n. 1).

80. *Sclerospora graminicola* (Sacc.) Schröt. — Sacc. Syll. Fung. VII p. 238.

Hab. in foliis subvivis *Agropyri repentis* pr. Sychirav, Jul. 1913 (n. 6). Oogonia, sed non omnino matura.

81. *Physoderma bohemicum* Sacc. sp. n.

Gregarium, punctiforme, brunneolum; sporangiis perdurantibus intracellularibus, ellipsoideis 35—40 \approx 23—33, dilute fulvis, episporio levi, subtili, 1—1,5 μ cr. praeditis, junioribus hyalinis pluriguttatis.

Hab. in foliis petiolisque vivis *Calthae palustris*, Nechanice, Nov. 1910 (n. 5). — Affine *Phys. vaganti* et *Phys. Magnusiano* sed dignoscitur sporangiis perdurantibus 1-paucis in quaque cellula matricis, paullo majoribus, et dilute fulvis.

82. *Phoma lupinella* Sacc. sp. n.

Pycnidiis laxè gregariis epidermide circumcirca nigrificata tectis, parce erumpentibus, globulosis, 100—120 μ diam., ostiolo rotundo pertusis, contextu celluloso fuligineo; sporulis oblongis, utrinque rotundatis, rectis curvulisve faretis v. 2-guttulatis v. diblastis, 7,5—8 \approx 1,8; sporophoris papilliformibus brevissimis, hyalinis.

Hab. in caulibus morientibus *Lupini lutei* culti in agris Bezděčín pr. Hodkovice, Nov. 1912 (n. 4). Areolae epidermidis nigrificatae oblongae 0,7—1 mm. longae, 2—3 pycnidia tegunt. A ceteris speciebus lupinicolis diversa.

83. *Septoria Baudysiana* Sacc. sp. n.

Pycnidiis hinc inde gregariis hypophyllis globoso-lenticularibus, 90—100 μ diam., poro pertusis, contextu celluloso fuligineo; sporulis cylindraceo-fusoideis, utrinque rotundatis, leviter curvulis v. rectis, 1-septatis, non constrictis, granulosi, hyalinis, 30—38 \approx 2,5—3.

Hab. in foliis partim vivis *Caricis muricatae*, Porák pr. Jičín, Junio 1911 (n. 7). — Pycnidia in partibus folii arescentibus subochraceis oriuntur, sed maculae propriae nullae. Ab affinibus *Sept. Caricis* et *Sept. caricina* sporulis medio distincte septatis distinguitur.

84. *Cylindrosporium Baudysianum* Sacc. sp. n.

Maculis minutis subcircularibus, centro cinerescentibus ambitu brunneis 1—3 mm. diam. amphigenis; mycelii hyphis sub epidermide innatis filiformibus, vix 1 μ cr., continuis; conidiis erumpentibus et plerumque in epiphylo pulvisculum album formantibus, fusoideis, utrinque acutis, rectis v. curvulis minute plariguttulatis, v. faretis, saepius 1-septatis, non constrictis 18—20 \approx 2—2,5, hyalinis.

Hab. in foliis nondum emortuis *Alismatis Plantaginis*, Staré Místo pr. Jičín, Aug. 1911 (n. 9). Forte sistit st. conidicum *Entylomatis* speciei cujusdam.

85. *Marsonia* (Phaeomarsonia) *truncatula* Sacc. — Syll. III p. 768.

Hab. in foliis subviviis *Aceris campestri*, pr. Jičín, Julio 1913 (n. 2). Conidia olivacea 11—12 \approx 3,5—4, basi truncatula.

86. *Arthrimum sporophleum* Kunze — Sacc. Syll. Fung. IV p. 279.

Hab. in foliis subemortuis *Caricis hirtae* pr. Jičín, Nov. 1913 (n. 10). Conidia ellipsoidea, 13—15 \approx 2,3, fuliginea; hyphae nigro-septatae, articuli 8,5 \approx 2,3, hyalini.

87. *Fusicladium pirinum* (Lib.) Fuck. var. *Pyracanthae* Thüm. — Sacc. Syll. Fung. IV p. 346.

Hab. in pag. inf. foliorum vivorum *Crataegi Pyracanthae* pr. cultae, Jičín, Aug. 1912 (n. 8). — Est forma foliicola: conidiis obpiriformibus, 1-septatis 18—20 \approx 7—7,5, olivaceo-fuscis; conidiophoris paliformibus, 40—45 \approx 6, fuligineo-fulvis.

88. *Pyrenophora comata* (Niessl) Sacc. — Syll. Fung. II p. 286.

Hab. in foliis siccis *Paronychia serpyllifoliae* pr. Spalato Dalmatiae (n. 3, legit L. F. Celakowsky).

VI. Fungi Canadenses

a cl. John Dearnness collecti.

A. Teleomycetae.

89. *Tremella moriformis* Berk. — Sacc. Syll. Fung. VI p. 786.

Hab. in ramis emortuis *Coluteae arborescentis*, London Ont. Dec. 1913 (n. 3589).

90. *Peronospora Trifoliorum* De Bary — Sacc. Syll. Fung. VI p. 252.

Hab. in foliis *Lupini perennis*, cui noxia, pr. London Ont. aestate 1911 — 1912 (n. 3591). — Conidia et oosporae adsunt. Matrix *Lupini* videtur nova.

91. *Didymosphaeria Linderae* Sacc. sp. n.

Peritheciis late et dense gregariis, subcutaneo-erumpentibus, globosis, 250—450 μ diam., nigris, nucleo albo dein atro faretis, ostiolo obtuso brevissimo; ascis tereti-clavatis, brevissime obtuse stipitatis, apice rotundatis, 130—160 \approx 16—20, octosporis, paraphysibus diffluentibus; sporidiis distichis v. oblique monostichis, ellipsoideis, utrinque rotundatis, medio septatis, vix constrictis, 20—25 \approx 10—12, levibus, fuligineis, eguttatis.

Hab. in ramis emortuis *Linderae Benzoin*, London Ont. Dec. 1913 (n. 1647). Lignum peritheciis subjacens fuscescit v. nigrescit. Affinis *Did. Rhamni* Fabr., quâ omnibus partibus minor; an varietas?

92. *Berlesiella nigerrima* (Blox.) Sacc. — Syll. Fung. IX p. 914.

Hab. ad ramos corticatos emortuos *Coluteae arborescentis*, in stromate *Eutypellae* sp. parasitica, London Ont. (n. 3583). *Berlesiellae* stromata aterrima subhemisphaerica 1,3—1,5 mm. diam. contextu e cellulis oblongis pachydermaticis fuligineis constante; perithecia in stromate subsuperficialia globosa 90—100 μ diam., obsolete ostiolata, contextu parenchymatico dilutius fuligineo praedita, setulis rigidis, cuspidatis, rectis, continuis, atris, 30—40 \approx 9 hirta; asci clavulati, 60—70 \approx 8—11; sporidia ellipsoideo-oblonga, inaequilatera, initio didyma, guttulata, dein 4—5-septato-muriformia, 11—12 \approx 4,5—5,5, non v. vix constricta, hyalina.

93. *Pleospora Dearnnessii* Sacc. sp. n.

Peritheciis gregariis, subcutaneis, parce erumpentibus, globulosis 400 μ diam., intus initio albis dein griseo-atris, ostiolo brevi minuto; ascis cylindricis, apice rotundatis, breviter obtuse stipitatis, 140—150 \approx 11—12, filiformi-paraphysatis, octosporis; sporidiis monostichis oblongo-ellipsoideis, utrinque subrotundatis, 3—5-septato-muriformibus, 18—20 \approx 8—10, non v. vix constrictis, fuligineis.

Hab. in ramis emortuis *Linderae Benzoin*, London Ont. (1647). — A typo generis habitu potius quam characteribus deflectit. *Pl. Bardanae* var. *Platani* Sacc. affinis.

94. *Botryosphaeria fuliginosa* (M. et N.) Ell. et Ev. North Am. Pyr. p. 546.
Hab. in ramis corticatis emortuis *Coluteae arborescentis*, London Ont.
 Nov. 1913 (n. 3587).

95. *Eutypa ludibunda* Sacc. — Syll. Fung. I p. 167.
Hab. in ramis corticatis emortuis *Coluteae arborescentis*, London Ont.
 (n. 3491).

96. *Eutypella Laburni* Allesch. — Sacc. Syll. Fung. IX p. 461.
 var. *Coluteae* Sacc. v. n. Stromatibus cortice nidulantibus et disco erumpentibus, subhemisphaericis, basi ligno adnatis 3 mm. lat.; ostioliis conoideis, nitidis, obsolete rimosis; ascis 38—40 \approx 4—4.5, p. sporif. 18—20 μ longa; sporidiis allantoides, dilutissime flavidis. 6—7.5 \approx 2.

Hab. in ramis corticatis emortuis *Coluteae arborescentis*, London Ont.
 (n. 3494).

97. *Valsaria insitiva* Ces. et De Not. — Sacc. Syll. Fung. I p. 741.
 var. *Linderæ* Sacc. v. n. Ascis crassiusculis cylindricis, 95—120 \approx 14—15; sporidiis didymis, atrofuliginosis, 14—16 \approx 9—11; stromatibus parvis 1—1.5 mm. diam. disco minuto.

Hab. in ramis corticatis emortuis *Linderæ Benzoïn*, London Ontario
 Nov. 1913 (n. 1647). Socius stat. pycnid.: *Diplodia insitiva* Sacc.

var. *Coluteae* Sacc. v. n. Ascis angustioribus 100—120 \approx 11; sporidiis didymis 16—18 \approx 8—9; stromatibus majusculis, elevatis, 1.5—2 mm. diam., disco latiusculo.

Hab. in ramis corticatis emortuis *Coluteae arborescentis*, London Ont.
 Nov. 1913 (n. 1617 a).

98. *Thyridaria minor* Sacc. — Syll. Fung. II p. 140 (ut var. *Thyrid. incrustantis*).

Stromatibus gregariis subcutaneo-erumpentibus, verruciformibus, sub-orbicularibus 1—1.3 mm. diam., nigris fulvo-furfuraceis; peritheciis 5—8 in quoque stromate, globosis, nigris, ostioliis brevibus papillatis; ascis cylindraceis filiformi-paraphysatis 110—140 \approx 7, octosporis; sporidiis tereti-oblongis, utrinque rotundatis 16—19 \approx 4.5, guttulis, brunneis, 3-septatis, constrictulis.

Hab. in ramis corticatis emortuis *Coluteae arborescentis*, London Ont.
 Nov. 1913 (n. 3586). — A *Thyridaria incrustante* notis datis satis distinguitur.

99. *Robertomyces mirabilis* Starb. — Sacc. Syll. Fung. XXII p. 754.

Hab. in ramis corticatis emortuis *Coluteae arborescentis*, London Ont.
 Dec. 1913 (n. 3590). — Ascomata lata aterrima, eumorpha, 0.5 mm. diam., erumpenti-superficialia, fere immarginata, disco minute asperulo; asci cylindracei brevissime stipitati, 90—120 \approx 16—21, apice rotundati, octospori, jodo immutati; paraphyses nullae, sed ejus loco adsunt, inter ascos, laminae tenerrimae parenchymaticae, subhyalinae, facile diffusae; sporidia oblonga, deorsum saepius sensim lenissime tenuata, utrinque rotundata continua, hyalina, eguttata, 20—22 \approx 8—9.

B. Deuteromycetae.

100. *Phyllosticta Collinsoniae* Sacc. et Dearn. sp. n.

Maculis angulosis irregularibus, 0,5—1 cm. lat., e cinerescenti rubentibus, dein dilabentibus; pycnidiiis epiphyllis, atro-brunneis, globoso-lenticularibus, 60—120 μ diam., contextu parenchymatico; sporulis exiguis, teretiusculis, saepe curvulis, 4 \approx 0,5—1, hyalinis.

Hab. in foliis languidis *Collinsoniae canadensis*, Sept. 1910, London Ont. (n. 3592).

101. *Haplosporella insitiva* Sacc. nom. nov. *Coniothyrium insitivum* Sacc. — Syll. Fung. III p. 306.

Hab. in ramis corticatis emortuis *Coluteae arborescentis*, London Ont. Nov. 1913 (n. 3585). — Pycnidia terna-quaterna revera stromate orbiculari nigro 1 mm. diam. excepta, hinc potius *Haplosporellae* species. Sporulae oblongae 5—6 \approx 3—3,5 brunneae. Stat. pycnidicus *Valsariae*.

102. *Sphaeropsis Coluteae* Sacc. sp. n.

Pycnidiiis gregariis, subcutaneo-erumpentibus, subglobosis, nigris 0,5 mm. diam. ostiolo brevi obtuso praeditis, nucleo nigro farctis; sporulis oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, rectis, 20—22 \approx 7—9, atro-fuligineo-olivaceis; sporophoris bacillaribus, hyalinis, 7—12 \approx 2.

Hab. in ramis corticatis emortuis *Coluteae arborescentis*, London Ont. Nov. 1913 (n. 3586). Sporulae jugiter continuae visae.

103. *Diplodia insitiva* Sacc. sp. n.

Pycnidiiis gregariis subcutaneo-erumpentibus, globulosis, atris, vix papillatis, 250—300 μ diam. nigro-farctis; sporulis ellipsoideis, diu hyalinis, continuis, dein constricto-1-septatis, fuliginis; sporophoris brevibus bacillaribus, 7 \approx 2, hyalinis.

Hab. in ramis emortuis corticatis *Linderae Benzoin*, socia *Valsaria insitiva* var. *Linderae*, London Ont. Nov. 1913 (n. 1627 ex p.).

104. *Camarosporium Coluteae* P. et C. — Sacc. Syll. Fung. III p. 460.

Hab. ad ramos corticatos emortuos *Coluteae arborescentis*, London Ont. (n. 3584 bis). — Sporulae ovoideo-oblongae, 3-septato-muriformes, 18—20 \approx 7,5—8,5, initio tetra-blastae hyalinae.

105. *Septoria Cirsii* Niessl — Sacc. Syll. Fung. III p. 550.

Hab. in foliis languidis *Cirsii arvensis*, London Ont. Jul. 1910 (n. 837). Sporulae longitudine ludibundae, 40—80 \approx 2,5, septa quoque numero varia.

106. *Dinemasporium hispidulum* (Schrad.) Sacc.

Hab. in ligno ramorum putrescentium *Coluteae arborescentis*, London Ont. (n. 3588). A typo europaeo non differt.

107. *Phleospora Dearnessiana* Sacc. sp. n.

Maculis suborbicularibus, amphigenis, 4—5 mm. diam., centro ochraceo-pallidis, zona latiuscula irregulari brunnea cinetis; acervulis hypophyllis, innatis, orbicularibus, 100—180 μ diam., subgriseis, margine celluloso pseudostromatico nigricante praeditis; conidiis anguste tereti-fusoideis, medio 1-septatis, non constrictis, 30—45 \approx 3, hyalinis.

Hab. in foliis languidis *Salicis nigrae* v. aff., pr. London Ont. Aug. 1910 (n. 606). Ob conidia typica 1-septata ad *Marsoniam* vergit, sed ob eorum formam bacillarem potius *Phleospora*. Forte *Septoria albaniensis* Thüm. (1880) et *Sept. salicina* Peck (1871) cum hac specie congruunt, sed diagnoses minime conveniunt.

108. *Cryptosporium fusarioides* Sacc. sp. n.

Acervulis gregariis, subglobosis, interdum confluentibus, 200—300 μ diam., pallidis, peridermio tectis dein erumpentibus, nucleo subroseo; conidiis fusoides, curvulis, utrinque acutis, diu 1-septatis, demum 3-septatis, ad septum medium leviter constrictis, 40—50 \approx 3,5—4,5, hyalinis, intus granulosis; conidiophoris radiantibus, acicularibus, dense fasciculatis, septulatis, hyalinis, 80 \approx 3,5—4, lateraliter conidia sessilia v. breviter pedicellata gerentibus.

Hab. in ramis corticatis emortuis *Coluteae arborescentis*, London Ont. (n. 3483). Adest simul *Cucurbitaria Coluteae* (Awd.) Fuck.

109. *Ramularia ontariensis* Sacc. sp. n.

Maculis amphigenis, irregulariter subcircularibus, e rufo fuscidulis, interdum zona virescenti marginatis, 3—5 mm. diam.; caespitulis amphigenis, punctiformibus, albis, gregariis; conidiis oblongis v. subfusoides, 15—16 \approx 4,5, diu continuis demum medio pseudoseptatis, lenissimeque constrictis, nubilosis, hyalinis; conidiophoris fasciculatis cylindraceis, 40 \approx 3,5—4, continuis, sursum non denticulatis, apice truncatulo, ut videtur, monosporis.

Hab. in foliis languidis *Hyperici virginici*, London Ont. Aug. 1910 (n. 3407). Imprimis conidiophoris non denticulatis dignoscenda species.

VII. Fungi Mexicani

a cl. Doct. S. Bonansea collecti.

110. *Pterula angustata* Lév. Champ. Mus. p. 158, Sacc. Syll. Fung. VI p. 742.

var. *fodinaria* Sacc. n. var. Clavarioidea, sursum iterato-ramosa, albida, coriaceo-lenta, tota 4—8 cm. alta, ramis confertis, superioribus dilatato-spathulatis, glabris v. flocculosis, stipite modo brevissimo, modo usque 3 cm. longo, 1—2 mm. basi crasso, mox diviso; brunneo, glabro.

Hab. ad truncos *quercinos* in fodinis auri et argenti ut substentacula adhibitos, profunditate 200 m., plena obscuritate, temper. 30—40° C, in Mexico, loco non indicato, 1914. — Certe forma abnormis ex loco obscuro et suffocato orta, tamen non negligenda.

111. *Aecidium roseum* Diet. et Holw. — Sacc. Syll. Fung. XIV p. 380.

Hab. in foliis languidis *Eupatorii* sp. Veracruz. Sporae 22—28 μ diam., contentu aurantio, episporio in apice usque 6 μ crasso.

112. *Asterina Verae-crucis* Theiss. in litt. n. sp.

Mycelio plagas irregulares epiphyllas, confluentes, opace nigras efformante; hyphis radiantibus, rectis, olivaceo-brunneis, opposite ramosis,

6—7 μ cr., septis plus minusve distantibus; hyphopodiis alternis, continuis, hemisphaericis, integerrimis, 13—15 μ diam. concoloribus; peritheciis inversis semiglobosis, vertice radiatim fisso, contextu ex hyphis olivaceo-brunneis, radiatis, 5—6 μ cr., rectis (cellulis circ. 10 μ longis) margine non fimbriato; ascis aparaphysatis, ovoideo-piriformibus, dein late ellipsoideis, 66 \approx 54, octosporis; sporidiis phaeodidymis, obscure brunneis, cellulis subaequilongis, ad septum constrictis, 30—35 \approx 15—17.

Hab. in foliis subvivi*s Laurinae* cujusdam (*Litsaea?*), Veracruz.

113. *Englerula mexicana* Theissen in litt., n. sp.

Mycelio hyphopodiis destituto irregulariter effuso, tenui, hyphas *Asterinae Verae-crucis* ambiente, ex hyphis irregulariter ramosis, stramineis tenuiter septatis, 2,5—3,5 μ cr. flaccidis composito; peritheciis ad hyphas sessilibus, fuscis e stramineo fuscis, ex cellulis angulatis 6—8 μ diam., parenchymatice efformatis, contextu tamen mox indistincto (cellulis mucose secedentibus), extus muco indurato minime obtectis, intus muco hyalino impletis; ascis fasciculatis aparaphysatis, clavato-cylindraceis, 8-sporis; sporidiis distichis fusco-brunneis v. violaceo-brunneis, oblongis, medio septatis, utrinque rotundatis, 16 \approx 6, cellula superiore paullo latiore.

Hab. cum praecedente. — An *Asterina insignis* Karst. et Roum. in Laurineis, hanc et antecedentem confuse complectitur?

114. *Phoma moreliana* Sacc. sp. n.

Areis matricis infectis initio amoene aurantiacis, demum hinc inde dealbatis et pycnidigeris; pycnidiiis minutissimis subgregariis, punctiformibus, nigris, subcutaneo-erumpentibus, poro pertusis 60 μ diam., globulosis; contextu minute celluloso, fusco; sporulis ellipsoideis 4,5—5 \approx 3,5, sessilibus, hyalinis, farctis.

Hab. in caulibus *Mamillariae retusae*, cui valde noxia, Morelos, Mexico Martio 1914. An potius *Phyllosticta moreliana* vocanda?

VIII. Fungi Indici

a cl. E. J. Butler communicati.

A. Teleomycetae.

115. *Didymella Kariana* Sacc. sp. n.

Peritheciis epiphyllis, laxe gregariis, depresso-globosis, poro rotundo 18 μ diam., pertusis, 200 μ diam., nigris, contextu obsolete celluloso, ochraceo-fuligineo; ascis tereti-clavatis, apice rotundatis in stipitem brevissimum sensim tenuatis, 55—65 \approx 7—9, copiose filiformi-paraphysatis, octosporis; sporidiis distichis, fusoides, utrinque obtusiuscule attenuatis, curvulis, 16—18 \approx 4,5, medio septatis, leviter constrictis, typice 4-guttatis, hyalinis.

Hab. in foliis morientibus *Polygoni* sp. latifoliae, socia Uredine *Puccinia Polygoni* (?) et *Darluka filo*, Mussoorie Himalaya, alt. 1000 m. Sept. 1913 (P. C. Kar).

116. *Poronia gigantea* Sacc. sp. n.

Stromatibus longissime stipitatis; stipite 18—20 cm. long. (cum sclerotio), 2,5—3 mm. diam., cylindrico leviter flexuoso sursum sensim tenuato, glabro, sicco crebro longit. sulcato, nigricante, basi sclerotiacea nigricante nunc tuberiformi, 12—15 mm. diam., nunc elongata inaequali 4 cm. longa, 7—8 mm. cr. intus aequae ac stipite alba, coriacea; cupula discoideo-convexa circ. 1 cm. lata alba, ostiolis papillatis, crebris, nigris punctato-asperula infra concaviuscula, nigra, rugulosa; peritheciis ovoideis, 300—400 μ altis, omnino immaturis, parietibus prima aetate fulvescentibus, materie coriaceo-molli immersis.

Hab. in fimo putrescente *Elephantis* in silvis pr. Mundomuzhi in India merid., Augusto 1913 (M. S. Ramaswami, n. 221). — Quamquam exemplaria sint adhuc immatura, species eximia videtur et tam a multo minori *Poronia oedipode*, quam ab aequae procera sed tomentosa, arenicola et sclerotio destituta *Poronia Ehrenbergii* P. Henn. distincta.

117. *Konradia bambusina* Racib. — Sacc. Syll. Fung. XVI p. 606.

Hab. in ramulis languidis *Bambusae* sp., Chaumuhani, Noakhali, Bengal, Aug. 1913 (Inayat Khan). — Asci 95—100 \approx 14, paraphysibus guttulatibus obvallati; sporidiorum articuli cylindraneo-truncati v. cuboidei nunc 6—8 \approx 4,5, nunc 4,5 \approx 4, nunc rarius 12 \approx 7, fuliginei. Contextus stromatis vere peculiaris ex hyphis dichotome v. anastomotico-ramosis, valde tortuosis, 8—9 μ cr., ubique grosse verrucoso-asperatis fuligineis formatus. Stirps inter Xylariaceas, Hypocreaceas, Dothideaceas, ut mihi videtur, anceps.

118. *Dothidella indica* Sacc. sp. n.

Follicola et petiolicola; stromatibus mox superficialibus, imprimis hypophyllis, disciformibus, planis. orbicularibus, rarius obtuse angulosis, v. confluentibus, 2—4 mm. diam., 80—100 μ cr., opace nigris, superficie obsolete reticulata et minutis ostiolis punctulata, tenuiter coriaceis, oculis numerosis, crebris, subrotundis, minimis, 60—80 μ diam., nigricantibus; ascis clavatis, apice rotundatis, breviter sensim pedicellatis, 45—55 \approx 12—14 plerumque contortis, parce filiformi-paraphysatis, octosporis; sporidiis distichis, tereti-clavulatis, utrinque rotundatis, medio 1-septatis, non constrictis, faretis, simulque minute 2-guttulatis, hyalinis, 18—20 \approx 6—7,5.

Hab. in foliis petiolisque omnino vivis *Meliaceae* ejusdam, an *Turraeae*? Lonaola pr. Bombay Ind. orient. Oct. 1913 (Prof. Saxton). A *Dothidella australi* Speg. in Solanaceis differt sporidiis non constrictis etc.

Butleria Sacc. n. gen. Myriangiacearum (Etym. a. cl. E. J. Butler). — Ascomata perexigua, erumpenti-superficialia, pulvinato-disciformia, sessilia, carnosula, atra, farcta, intus ascos sessiles, irregulariter dispositos foeta. Asci breviusculi, aparaphysati, octospori. Sporidia didyma fuligineo-fulva. Intermixta adsunt conceptacula similia, ut videtur, conidica: conidiis oblongis continuis, hyalinis. — A gen. *Microphymate* Speg. ceterisque familiae generibus sporidiis phaeodidymis recedit.

119. *Butleria Inaghatahani* Sacc. sp. n.

Ascomatibus amphigenis, in areis vagis brunneis gregatim nascentibus perexiguis, disciformibus, immarginatis, atro-nitidulis, 80—100 μ diam., disco plano v. leviter umbilicato, contextu laxo celluloso, carnosulo, ochraceo-brunneo; ascis inordinatis, oblongis $33 \approx 12$ v. elliptico-ovoideis $25 \approx 16$, subsessilibus, apice late rotundatis, aparaphysatis, octosporis; sporidiis subtristichis, elliptico-oblongis, utrinque rotundatis, constricto-didymis, $9-10 \approx 4,5$, fuligineo-fulvis; conidiis (?) elliptico-oblongis, biguttatis, $7-8 \approx 2,7$ hyalinis.

Hab. in areis latis, irregularibus, putrescendo sordide brunneis leviter bullosis foliorum adhuc vigentium *Vangueriae* sp. Krishnapone, Comilla Indiae or. Dec. 1913 (Inaghatahan).

B. Deuteromycetae.

120. *Tubercularia maculicola* Sacc. sp. n.

Maculis amphigenis, minutis, subrotundis, pallidis, ochraceo-brunneo-marginatis, 1—2 mm. diam.; sporodochiis laxo gregariis, granuliformibus, subsuperficialibus, 90—120 μ diam., viridulo-lutescentibus, demum hypostromate pulvinato olivaceo-fuscescente suffultis; conidiis elliptico-oblongis, $4,5 \approx 2,3$, minutissime 2-guttulatis, hyalinis, in conidiophoris tereti-obclavatis, continuis densiuscule fasciculatis, rectis curvulisve, $16-18-22 \approx 2,5$, hyalinis acrogenis.

Hab. in foliis emortuis *Capparidis* sp. Pusa Ind. or. Apr. 1912 (M. Jaslim). A typo generis ob conidiophora simplicia, brevia et conidia acrogena deflectit et cum affini *Tubercularia dryophila* Pass. forte genus proprium (*Tuberculopsis*) constituere poterit. Gen. *Tuberculina* essentialiter differt quia uredinicola.

121. *Spegazzinia Mellolae* A. Zimm. (1902), Sacc. Syll. XVIII p. 690.

Hab. in foliis emortuis *Holarrhenae antidysentericae*, parasitica in mycelio *Meliolae ambiguae* v. aff. spec., Dacca Ind. or. Martio 1913 (A. L. Som). — Conidia eximie verrucosa, typice sarciniformia $15-17 \mu$ diam., rarius didyma v. tridyma, fuliginea, conidiophoris, $35 \approx 3,5-4$ dilutius fuligineis suffulta. Verisimiliter *Spegazzinia meliolicola* P. Henn. (1904) et *Speg. Coffeae* P. Henn. (1906) sunt varietates.

IX. Fungi Philippinenses

a coll. C. F. Baker, Mc Gregor, P. W. Graff, E. D. Merrill, M. van Overbergh, M. Ramos, M. B. Raimundo, S. A. Reyes collecti et a coll. H. Sydow communicati¹⁾.

A. Teleomycetae.

122. *Dimerosporium lussonlense* Sacc. sp. n.

Plagis epiphyllis adpressis, orbicularibus 1,5—2 mm diam., interdum confluentibus et areas latas occupantibus, aterrimis, opacis ex hyphis

¹⁾ Numeros 131, 134, 155, 157, 159, 166, 167, 174 hujus seriei communicavit cl. P. Hariot.

radiantibus efformatis; hyphis filiformibus plerumque in fasciculos 15—20 μ cr. conglutinatis, leviter sinuosis non v. parce septatis, 3,5—4 μ crass.; peritheciis globulosis in centro plagae gregariis globoso-depressis, nigris, 175—200 μ diam., centro leviter umbilicatis, subastomis; ascis crasse cylindraceis, apice rotundatis, brevissime crasse stipitatis, 45—50 \approx 10—12 octosporis, paraphysibus guttulatis, crassiusculis obvallatis, octosporis; sporidiis distichis, oblongis, utrinque rotundatis, 11—12 \approx 3,6—4, medio septatis non v. vix constrictis, loculo inferiore lenissime angustiore, e hyalino dilutissime chlorinis, initio(?) velo tenuissimo mucoso obductis.

Hab. in foliis *Pittospori* sp. Bontoc, Bauco, Luzon (Lussonia), Majo 1913 (M. v. Overbergh, n. 2725).

123. *Guignardia Manihoti* Sacc. sp. n.

Peritheciis gregariis, punctiformibus, epidermide initio velatis, globulosis, 90—120 μ diam., poro pertusis, contextu distincte parenchymatico fulvo-fuligineo; ascis clavatis, apice rotundatis lumineque integro, breviter obtuse stipitatis, 62 \approx 12—14, aparaphysatis, octosporis; sporidiis distichis v. subtristichis ovato-ellipsoideis, 12—14 \approx 4,5—6, subinde leviter curvis, 1—2-guttulatis, continuis, hyalinis.

Hab. in ramis emortuis *Manihot utilisimae*, Los Banos, Luzon, Aug. 1913 (M. B. Raimundo n. 1615).

124. *Rosellinia umbilicata* Sacc. sp. n.

Peritheciis laxè gregariis, superficialibus, carbonaceis depresso globosis, mox subdiscoideis et umbilicatis, centro obtuse breviterque papillatis, nigris, 0,5—0,7 mm. diam.; ascis cylindraceis, apice rotundatis, brevissime crasseque stipitatis, 80—90 \approx 11—12, crassiuscule paraphysatis, octosporis; sporidiis monostichis, v. partim subdistichis, 11,5—16 \approx 9—10, elliptico-ovoideis, utrinque rotundatis, eguttatis, fuligineis, levibus.

Hab. in cortice emortuo indetermin., prov. Nueva Vizcaya, Luzon, Jan. 1913 (C. Mc Gregor, n. 20270). — Imprimis forma peritheciolorum distinguenda species.

125. *Didymella lussoniensis* Sacc. sp. n.

Peritheciis laxè gregariis, subcutaneo-erumpentibus, subglobosis, nigris, 130—150 μ diam. ostiolo rotundo 25—30 μ diam. pertusis, contextu celluloso dilute fuligineo; ascis fusoido-clavulatis, apice obtusulis, breviter stipitatis, 45—55 \approx 7—8, filiformi-paraphysatis, octosporis; sporidiis fusoidis, utrinque acutulis, 14 \approx 3,5—4, diblasto-farctis, dein tenuiter 1-septatis, non v. vix constrictis, hyalinis.

Hab. in caulibus emortuis *Dolichi uniflori*, Los Banos, Luzon, Aug. 1913 (S. A. Reyes, n. 1633).

126. *Leptosphaeria* (*Leptosphaerella*) *dryadea* Sacc. — Syll. Fung. II p. 50.

**Lept. lussoniensis* Sacc. subsp. n. — Maculis epiphyllis vagis candidibus linea angusta atra cinctis; peritheciis punctiformibus paucis, globoso-lenticularibus 90—100 μ diam., poro rotundo pertusis; ascis cylindraceis, breviter stipitatis, 47—50 \approx 8, tenuiter paraphysatis, octosporis;

sporidiis distichis, fusoideis, 3-septatis $14-18 \approx 4,5$, ad septum medium subconstrictis, olivaceis.

Hab. in foliis morientibus *Kigeliae pinnatae*, Los Banos, Luzon, Nov. 1913 (M. B. Raimundo, n. 2050). A typo differt, praeter matricem, ascis paullo minoribus (non $70 \approx 10$) et sporidiis paullo angustioribus (non $18-20 \approx 5-6$).

127. *Metasphaeria Reyesii* Sacc. sp. n.

Peritheciis laxiuscule gregariis, subcutaneo-erumpentibus, nigricantibus, globoso-depressulis, $135-145 \mu$ diam., ostiolo rotundo $10-12 \mu$ diam. pertusis, contextu dense celluloso atro-fuligineo; ascis fusoideo-clavatis, utrinque acutiusculis, breviter stipitatis, filiformi-paraphysatis, octosporis; sporidiis oblique monostichis v. subdistichis, fusoideis utrinque obtuse tenuatis, $17-19 \approx 4,5-5,5$, subrectis, 3-septatis, non v. vix constrictis, grosse 4-guttatis, hyalinis.

Hab. in caulibus emortuis *Synedrellae nodiflorae*, Los Banos Luzon, Aug. 1913 (S. A. Reyes, n. 1430). — A speciebus in Compositis occurrentibus diversa.

128. *Ophiobolus Graffianus* Sacc. sp. n.

Peritheciis subsparis, innato-erumpentibus, nigricantibus, longiuscule papillatis, sed non rostratis, $250-300 \mu$ diam., contextu celluloso fuligineo; ascis cylindraceis, apice rotundatis deorsum sensim tenuatis, breviterque stipitatis, $95-100 \approx 9-10$, filiformi-paraphysatis, octosporis; sporidiis bacillaribus leviter curvis v. rectis, $80-90 \approx 2,5-2,7$, minute denseque multiguttulatis, flaveolis, utrinque obtusulis, non nodosis.

Hab. in caryopside subputrescente *Coicis Lacrimae*, Manila, Martio 1913. (P. W. Graff n. 20641 ex parte.)

129. *Eutypa ludibunda* Sacc. Syll. fung. I p. 167.

Hab. ad ramos emortuos *Vitis* sp., Banco, subprov. Bontoc, Luzon, Majo 1913 (M. Van Overborgh, n. 2879). — Cum typo europaeo satis convenit.

130. *Nectria Peziza* (Tode) Fr. — Sacc. Syll. fung. II p. 501.

Subsp. *Reyesiana* Sacc. subsp. n. Peritheciis gregariis, globoso-discoideis, carneis, $175-190 \mu$ diam., hyphis byssinis albis cinetis, junioribus minoribus et tantum depressis, maturis umbilicato-concavis, centro papillatis; ascis cylindraceis apice rotundatis, bifoveolatis, $50-60 \approx 6$, octosporis, subsessilibus, paraphysibus obsoletis; sporidiis oblique monostichis, elliptico-ovoideis, $9-10 \approx 4,5$, 1-septatis vix constrictis, hyalinis.

Hab. ad corticem emortuum indeterminatum, Los Banos, Luzon, Aug. 1913 (S. A. Reyes, n. 1609).

B. Deuteromycetae.

131. *Phyllosticta circumsepta* Sacc. sp. n.

Maculis carpogenis suborbicularibus, albo-roseis, $1-2$ mm. diam., infossis, margine elevato atro-purpureo v. nigricante angusto annulatum

circumseptis; pycnidiis in centro maculae gregariis, globoso-depressis, punctiformibus, 90—100 μ diam., centro latiuscule apertis, non papillatis, contextu minute celluloso, brunneo; sporulis obovatis, apice obtusius rotundatis, 11—12 \approx 7, intus granulosi, hyalini; sporophoris brevissimis, hyalini.

Hab. in epicarpio languido *Citri nobilis*, Los Banos, Dec. 1912 (C. F. Baker n. 564).

132. *Phoma herbarum* West. — Saccardo, Syll. fung. III p. 133.

Hab. in caule emortuo *Dysoxylis decandri*, Los Banos, Sept. 1913 (M. B. Raimondo, n. 1913). — Pycnidia 150—300 μ d.; sporulae 6—7 \approx 2.5.

133. *Phoma oleracea* Sacc. — Syll. fung. III p. 135.

Hab. in caule emortuo *Dioscoreae alatae*, Los Banos, Luzon, Aug. 1913 (M. B. Raimondo, n. 1610). Pycnidia 90—110 μ d.; sporulae 5—6 \approx 2.

134. *Phoma sesamina* Sacc. sp. n.

Pycnidiis dense gregariis, punctiformibus, nigris, subglobosis, minimis, 55—65 μ d. contextu laxiuscule parenchymatico, poro rotundo latiuscule pertusis; sporulis oblongis, minimis, 4 \approx 1, saepe curvulis, hyalinis.

Hab. in caulibus emortuis *Sesami indici*, Los Banos, Apr. 1913 (C. F. Baker, n. 1005 ex p.).

135. *Phoma Bakeriana* Sacc. sp. n.

Pycnidiis late gregariis nigris, globoso-hemisphaericis, subcutaneo-erumpentibus 240—250 μ diam., poro rotundo, quandoque binis 25—30 μ diam. pertusis; sporulis oblongis, obtusulis, 7 \approx 2, plerumque faretis, hyalinis; sporophoris obsoletis.

Hab. in leguminibus languentibus *Vignae* sp. Los Banos, Luzon, Sept. 1913 (C. F. Baker, n. 1711). A speciebus leguminicolis distincta.

136. *Phoma fallaciosa* Sacc. sp. n.

Pycnidiis hinc inde in areis dealbatis gregariis, globoso-lenticularibus, subcutaneo-erumpentibus, nigris, 100—125 μ diam., poro rotundo pertusis, contextu grosse celluloso, atro-fuligineo; sporulis ellipsoideis, apice obtusius rotundatis, 9—10 \approx 7, intus granulosi hyalini, subsessilibus in cellulis subrotundatis hyalinis insidentibus.

Hab. in ramulis emortuis *Poincianae pulcherrimae*, Los Banos, Luzon, Sept. 1913 (C. F. Baker, n. 1692).

137. *Phomopsis elaearescens* (Sacc.) Bubak. — Syll. fung. III p. 96 (Phoma).

Hab. ad ramos *Fici* sp. Ins. Negros, Cabancalan, Martio 1910 (E. D. Merrill, n. 6455). — Sporulae 6—8 \approx 2—3; sporophora 8—11 \approx 1—2.

138. *Phomopsis myriostiota* Sacc. sp. n.

Pycnidiis hinc inde late et densissime gregariis, numerosissimis, punctiformibus, subcutaneo-erumpentibus, subgloboso-depressis, 80—120 μ diam. ostiolo subrotundo, dein irregulariter dehiscente; contextu parenchymatico fuligineo; sporulis fusiformibus utrinque acutulis, granuloso-faretis, hyalinis, rectis, 9—10 \approx 2.5; sporophoris bacillaribus 9—12 \approx 2, fasciculatis, rectis curvulisve, hyalinis.

Hab. in ramis emortuis *Caesalpiniae* sp. Los Banos, Luzon, Aug. 1913 (M. B. Raimundo no. 1622). — *Pycnidia* potius *Phomae* sed fructificatio *Phomopsis*.

139. *Cytospora aberrans* Sacc. sp. n.

Stromatibus laxe gregariis, cortice nidulantibus, cito erumpentibus, nigris; pycnidiis globulosis 300 μ diam., modo valsiformiter modo eutypeo-aggregatis, ostioliis emergentibus, teretiusculis, plus minus elongatis, nigris; sporophoris filiformibus, fasciculatis 20—25 \approx 1, continuis, hyalinis, dein valde elongatis, tortuosis, subinde lateraliter brevi-ramulosis; sporulis allantoideis, minimis, 3,5—4,5 \approx 1, hyalinis, coacervatis luteolis, in cirros tuberculiformes albos extus roseolos expulsi.

Hab. in cortice emortuo *Citri* sp., St. Tomas, prov. Batangas, Luzon, Nov. 1912 (P. W. Graff, n. 20945). Imprimis fabrica sporophororum a typo generis satis aberrat.

140. *Vermicularia fallax* Sacc. sp. n.

Pycnidiis gregariis, plerumque hypophyllis, erumpentibus, nigris, 180—200 μ diam. globoso-hemisphaericis, centro latiuscule apertis; setis cuspidatis, subcontinuis, rigidis, 70—80 \approx 7—7,5 (basi), rectis v. leviter flexis, atro-fuligineis; sporulis cylindraceis, rectis, utrinque obtuse rotundatis, 16—17 \approx 4,5—4,8, plasmate granuloso saepe bipartito, hinc spurie 1-septatis, hyalinis.

Hab. in foliis submortuis *Passiflorae edulis*, Los Banos, Luzon, Sept. 1913 (S. A. Reyes, n. 1746).

141. *Vermicularia horridula* Sacc. sp. n.

Pycnidiis dense gregariis, punctiformibus, aterrimis, subhemisphaericis, 60—80 μ diam.; setis cuspidatis, rigidis, atro-fuligineis, 95—120 \approx 6, septis paucis fere imperspicuis; sporulis fusoides-falcatis, utrinque acutis 20—24 \approx 3,5—4, intus granulosis, hyalinis; sporophoris paliformibus, 16 \approx 3—4, guttulatis, fuscidulis.

Hab. in caulibus emortuis *Dolichi uniflori*, Los Banos, Luzon, 1913 (S. A. Reyes n. 1633 ex p.)

142. *Vermicularia breviseta* Sacc. sp. n.

Pycnidiis gregariis, punctiformibus, hemisphaericis, nigris, setis cuspidatis breviusculis 45—50 \approx 3,5—4, subcontinuis fuligineis, sursum pallidioribus; sporulis fusoides, curvulis, utrinque acutulis, 18—20 \approx 3,5—4, intus granulosis, hyalinis.

Hab. in caulibus emortuis *Synedrellae nodiflorae*, Manila, Majo 1913 (P. W. Graff n. 21089.)

143. *Vermicularia Merrilliana* Sacc. sp. n.

Pycnidiis gregariis, punctiformibus, nigris, hemisphaericis, 180—200 μ diam.; setis cuspidatis, rectiusculis, aterrimis, imperspicue septatis, 60—80 \approx 4,5—5, creberrimis; sporulis fusoides-falcatis, utrinque acutatis 20—22 \approx 3—4, subfaretis, hyalinis; sporophoris paliformibus, fuscidulis, dense stipatis 15—18 \approx 2—3.

Hab. in caulibus emortuis *Daturae albae*, Manila, Sept. 1912 (E. D. Merrill, n. 8396).

144. *Vermicularia sesamina* Sacc. sp. n.

Pycnidiis gregariis longitudinaliter breviter oblongis 500 μ longis et 300 μ latis, subastomis, contextu parenchymatico fuligineo; setis ex pycnidii superficie orientibus remotiusculis, cylindraceis sursum saepe leviter incrassatis, obtusis, 60—70 \simeq 5—6, parce septatis, fuligineis; sporulis crasse cylindraceis, utrinque rotundatis, 20—22 \simeq 7—7,5, rectis, intus nubiosis, hyalinis; sporophoris tereti-conoideis, 16—20 \simeq 7—8 (basi), dilute fuscellis.

Hab. in caule emortuo *Sesami indici*, Los Banos, Apr. 1913 (C. F. Baker n. 1005 ex p.). Notis datis bene distincta species.

Pirostomella Sacc. nov. gen. Leptostromatacearum (Ety m a *Pirostoma* cujus est analogum genus) — Pycnidia dimidiata, applanata, suborbicularia, atra (spuria?) ex hyphis radiantibus plus minus cohaerentibus in marginem setoso-fimbriatum relaxatis conflata. Sporulae ovoideae, continuae, coloratae sporophoris bacillaribus suffultae. — A gen. *Pirostomate* pycnidiis margine eximie setuloso-fimbriato dignoscitur. — A gen. *Actinopelte* Sacc. (etiam nisi ascigeram concedas) differt contextu, sporis et sporophoris.

145. *Pirostomella Raimundi* Sacc. sp. n.

Pycnidiis epiphyllis suborbicularibus, superficialibus, planis circ. 1 mm. latis, nigro-fuliginosis, opacis; contextus hyphis filiformibus 7 μ cr., crasse tunicatis, amoene fulvis, non septatis, prope marginem magis relaxatis et incurvatis v. hamatis; sporulis versus centrum formati, ellipsoideis, majusculis, 21—23 \simeq 16—17, continuis intus granulosi, fulvo-rubiginosis, levibus; sporophoris bacillaribus, hyalinis, 15—22 \simeq 1,5—2, peripherice in paraphyses clavatas fulvas mutatis.

Hab. in foliis languidis v. emortuis *Fici notae*, Los Banos, Luzon, Dec. 1913 (M. B. Raimundo, n. 2020).

146. *Diplodia ricinicola* Sacc. sp. n.

Pycnidiis gregariis, subcutaneo-erumpentibus, globulosis, obtusis, 100 μ diam., contextu grosse celluloso, atro-fuligineo; sporulis ellipsoideis, 22—24 \simeq 11—11,5, 1-septatis, non v. vix constrictis, dilute fuligineis; sporophoris brevibus, 6—11 \simeq 2—3, mox diffluentibus.

Hab. in caulibus emortuis *Ricini communis*, Manila, Majo 1913 (P. W. Graff, n. 21065). — A *Dipl. Ricini* Sacc. et R. sporulis duplo crassioribus imprimis dignoscitur.

147. *Diplodia Daturae* Sacc. sp. n.

Pycnidiis gregariis, subcutaneo-erumpentibus, atro-nitidulis, globulosis, 250—300 μ diam., obtusis; sporulis breviter ellipsoideis, diu continuis 16—19 \simeq 11—12 hyalinis, demum 1-septatis, non constrictis, 15 \simeq 11—12, fuligineis; sporophoris brevissimis, hyalinis, 5—6 \simeq 2,5.

Hab. in caulibus emortuis *Daturae albae*, Manila, Oct. 1912 (E. D. Merrill, n. 8402). — A *Dipl. atro-caerulea* daturicola omnino diversa.

148. *Diplodia artocarpina* Sacc. sp. n.

Epiphylla in areis latis putredine exesis, gregariis, minutis, erumpentibus, globulosis, poro pertusis, $120\ \mu$ diam., contextu parenchymatico fuligineo; sporulis obovatis, 1-septatis vix v. non constrictis, fuligineis intus saepe granulis plasmaticis seriatis faretis, hinc pseudostriatis, $28-30 \approx 12-14$; sporophoris non visis.

Hab. in foliis *Artocarp integrifoliae* partim viventibus et partim corruptis, Los Banos, Luzon, Dez. 1913 (C. F. Baker, n. 2024). — A *Dipl. Artocarpi* Sacc. diversa.

149. *Diplodia Litseae* P. Henn. — Sacc. Syll. fung. XVI, p. 921.

Hab. in ramis emortuis *Litseae glutinosae*, Los Banos, Luzon, Dec. 1913 (M. B. Raimundo no. 1981). Pycnidia $300\ \mu$ diam. intus initio albo-grisea; sporulae diu hyalinae, tandem 1-septatae fuligineae non constrictae, $22-26 \approx 9-12$, rarius usque $32 \approx 12$; sporophora bacillaria, hyalina $18-25 \approx 2,5-3$.

150. *Diplodia circinans* B. et Br. — Sacc. Syll. fung. III, p. 371.

Hab. in foliis emortuis *Yuccae* sp. Ins. Negros, Hacienda Louisiana Bago, Apr. 1910 (E. D. Merrill). Pycnidia $500-600\ \mu$ diam., hyphis fuligineis septatis $4-6\ \mu$ cr. cincta, potius inordinata quam circinantia; sporulae $17-19 \approx 9-10$, atro-fuligineae, 1-septatae, non constrictae; (immaturae hyalinae continuae et paullo majores $20-22 \approx 9-10$).

151. *Diplodia Coicis* Sacc. sp. n.

Pycnidiis solitariis v. subconfertis, globoso-depressis, erumpentibus, $280-300\ \mu$ diam., poro rotundo, $28-30\ \mu$ diam, pertusis; contextu celluloso fuligineo; sporulis ellipsoideis, $23-26 \approx 14-15$, hyalinis, dein fuligineis (septatis nondum formatis); sporophoris tereti-conoideis, $12 \approx 4$, hyalinis.

Hab. in fructibus seu caryopsidibus subputrescentibus *Coicis Lacrimae*, Manila, Martio 1913 (P. W. Graff, n. 20621).

152. *Diplodia cococarpa* Sacc. — Syll. Fung. III p. 372.

Hab. in pericarpio fructus *Cocos nuciferae*, Los Banos, Luzon, Oct. 1913 (C. F. Baker, n. 1961). Exemplaria nondum perfecte matura. Sporulae paraphysibus filiformibus $30-50 \approx 1-1,5$ commixtae.

153. *Diplodia phaseolina* Sacc. sp. n.

Pycnidiis dense et late gregariis, globoso-depressis, vix papillatis, poro rotundo pertusis, $180-200\ \mu$ diam., subcutaneo-erumpentibus; sporulis ellipsoideis diu hyalinis, continuis, demum 1-septatis, non constrictis $24 \approx 12-14$, brunneis, utrinque rotundatis; paraphysibus filiformibus, $35-45 \approx 1,5$, hyalinis intermixtis; sporophoris paliformibus, brevibus, hyalinis.

Hab. in leguminibus *Phaseoli lunati*, Los Banos, Sept. 1913 (C. F. Baker, n. 1715).

154. *Diplodia Maniothi* Sacc. sp. n.

Pycnidiis hinc inde densiuscule gregariis, subcutaneo-erumpentibus, globoso-hemisphaericis 200—250 μ diam., poro pertusis; contextu celluloso fuligineo, hyphulis brunneis, ramulosis cinctis; sporulis elliptico-obovatis, constricto-1-septatis, 2-guttatis, 23—26 \simeq 11—14, atro-fuligineis; sporophoris paliformibus, 12—16 \simeq 4—6, hyalinis; paraphysibus filiformibus, 40—60 \simeq 2—4, hyalinis, rectiusculis.

Hab. in caulibus emortuis *Manioth utilissimae*, Los Banos, Luzon, Aug. 1913 (M. B. Raimundo, n. 1614). Praecedenti affinis.

155. *Diplodia solanicola* Sacc. sp. n.

Pycnidiis laxè gregariis, v. hinc inde acervulatis diu epidermide prominula tectis, globulosis, 250—300 μ diam., poro rotundo pertusis; contextu irregulariter minute celluloso, fuligineo; sporulis oblongo-ellipsoideis, diu continuis, hyalinis, demum 1-septatis, fuligineis, non constrictis, 23—26 \simeq 11—12, sporophoris brevibus bacillaribus, 9—11 \simeq 2,5—3, hyalinis; paraphysibus filiformibus apice leviter clavulatis 95—100 \simeq 3 (apice), hyalinis intermixtis.

Hab. in caule emortuo *Solani verbascifolii*, Los Banos, Apr. 1913 (C. F. Baker, n. 1006). — A *Dipl. paraphysaria* aliquid recedit sporulis paullo minoribus et pycnidiis cauliculis.

156. *Diplodia Moringae* Sacc. sp. n.

Pycnidiis corticulis, dein epidermide rimose fissa erumpentibus, globosis, hinc inde coacervatis, 250—300 μ diam., nigris; sporulis oblongo-ellipsoideis 1-septatis, non constrictis, fuligineis, 24—25 \simeq 10—12, breviter pedicellatis, paraphysibus filiformibus, 95—100 \simeq 2—3, hyalinis, obvallatis, demum eructatis et atro-foedantibus.

Hab. in cortice emortuo *Moringae pterygospermae*, Los Banos, Apr. 1913 (C. F. Baker, n. 1007). — Haec et 4 praecedentes species paraphysibus donatae typum peculiarem cum *D. paraphysaria* et *D. paraphysata* constituunt, tamen satis inter se distinctae videntur.

157. *Hendersonia Coicis* Sacc. sp. n.

Pycnidiis laxè et parce gregariis, innato-erumpentibus subglobosis, 100—110 μ diam., nigris, ostiolo rotundo minuto 10 μ diam. pertusis, non papillatis; sporulis tereti-fusoideis utrinque obtusulis, rectis curvulisve, 10—14 \simeq 3—3,5, primo 1-septatis, demum 3-septatis, non constrictis, olivaceo-fuscis; sporophoris minimis papilliformibus, obtusis.

Hab. in caryopsidibus udis *Coicis Lacrimae*, Manila, Martii 1913 (n. 20641 ex parte).

158. *Stagonospora varians* Sacc. sp. n.

Pycnidiis biogenis, epiphyllis, hinc inde acervulos minutos formantibus, subcutaneo-erumpentibus globoso-conoideis, magnitudine variis, 60—150 μ diam., ostiolo rotundo pertusis; contextu grosse celluloso rufo-fuligineo; sporulis anguste fusiformibus, utrinque acutis, leviter curvis, diu 1-septatis

tandem obsolete 3-septatis, non constrictis, $22-24 \approx 3,5$, hyalinis; sporophoris bacillaribus, stipatis, $10-20 \approx 2$, hyalinis.

Hab. in foliis vivis *Symploci Whitfordii*, in M^{te} Banajao, prov. Laguna, Luzon, Jan. 1913 (M. Ramos, n. 19586*).

159. *Gloeosporium macrophomoides* Sacc. sp. n.

Acervulis gregariis innatis, dein erumpentibus, orbicularibus, $180-200 \mu$ diam., applanatis, disco pallido margine annulari nigricante, ex hypostromate brunneo-celluloso conflato cinctis; conidiis tereti-oblongis, rectis curvulisve, utrinque rotundatis, intus granuloso-nubiosis, hyalinis, $16-17 \approx 4$; conidiophoris paliformibus, $12 \approx 4-5$, fuscellis.

Hab. in caulibus *Sesami indici* emortuis, Apr. 1913 (C. F. Bakeri n. 1005). Conidia *Macrophomam* in memoriam revocant.

160. *Gloeosporium aleuriticum* Sacc. sp. n.

Acervulis laxe gregariis, punctiformibus, innato-erumpentibus, discoideis, $150-180 \mu$ diam., disco plano sordide ochraceo, margine annuliformi irregulari nigricante cinctis; conidiis oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, saepius curvulis, $12-14 \approx 4,5-6$, hyalinis, faretis; conidiophoris ex hypostromate brunneo-celluloso oriundis bacillaribus $9-12 \approx 2,5-3$, subhyalinis.

Hab. in ramis emortuis *Aleuritis moluccanae*, Los Banos, Luzon Nov. 1913 (S. A. Reyes, n. 1980). Ab affini *Gl. Molleriano* differt conidiis brevioribus, non guttulatis etc.

161. *Colletotrichum lussoniense* Sacc. sp. n.

Acervulis laxe gregariis, subcutaneo-erumpentibus, nigris, pulvinato-disciformibus, $250-300 \mu$ diam., setis filiformibus, subcontinuis, $35-45 \approx 4,5$ apice obtusulis, fuliginis, sursum pallidioribus cinctis; conidiis oblongis, apice rotundatis deorsum obtuse leniter tenuatis, $14-16 \approx 4-5$, hyalinis, faretis v. granulosis; conidiophoris bacillaribus inaequilongis, $12-23 \approx 4-5$, hyalinis, basi fuscidulis.

Hab. in ramis emortuis *Maniototh utilissimae*, Los Banos, Luzon Aug. 1913 (M. B. Raimundo, n. 1613).

162. *Pestalozzia pauciseta* Sacc. sp. n.

Acervulis amphigenis, epidermide initio velatis, dein erumpentibus, punctiformibus, aterrimis, opacis, $200-250 \mu$ diam. ex orbiculari angulosis; conidiis fuscideis, utrinque acutis, saepe inaequilateris, 5-lecularibus, totis $20-24 \approx 4,5-5$, ad septa non constrictis, loculis 3 interioribus brunneis, extimis minoribus, triangularibus, hyalinis; setis apicalibus plerumque binis, rarius 3-4, filiformibus, divaricatis, $8-15 \approx 1$; pedicello brevissimo $5 \approx 1$, hyalino.

Hab. in foliis emortuis v. languidis *Connari* sp. Los Banos (S. A. Reyes, n. 1782); *Uvariae* sp. Palawan, Taytay (E. D. Merrill, n. 8749); *Litsea glutinosae*, Los Banos (C. F. Baker, n. 1779); *Ptychospermi Macarthurii*, Los Banos (S. A. Reyes, n. 1843); *Guioae*, Ins. Palawan, Taytay (E. D.

Merrill, n. 8867). Anno 1913. — Loculus conidii medius saepe saturatus coloratus. Ab affini *Pest. funerea* imprimis conidiis typice bisetis dignoscitur.

163. *Dendrodochium lussoniense* Sacc. sp. n.

Sporodochiis gregariis superficialibus, minutis, verruciformibus, roseis, 0,5—1 mm. lat., e carnosulo friabilibus; conidiophoris dense stipatis articulo basilari 6 μ cr., supra dichotomis, apiceque saepius trifidis, totis 35—40 μ altis, ramulis 4—5 μ cr., conidiis ellipsoideo-oblongis, 7—9 \approx 3,5, e hyalino roseis, farctis.

Hab. ad corticem arboreum indeterminatum in M^{te} Maquiling, prov. Laguna Luzon [=Lussonia] (E. D. Merrill, n. 8657). — A *Dendr. rubello* et *Dendr. stricto* differt ramis regulariter 2—3-verticillatis, multo crassioribus, et articulis discretis.

164. *Cercospora uredinophila* Sacc. sp. n.

Caespitulis punctiformibus, hyalinis pallidis, parasiticis, aegre perspicuis; conidiis bacillaribus utrinque obtusulis, 60—75 \approx 2,5—3, obsolete 5—7-septulatis, non constrictis, hyalinis, subrectis; conidiophoris fasciculatis, cylindraceis leviter tortosis et sursum parce denticulatis, 28—35 \approx 2,5—3, ochraceis.

Hab. in *Uredine* sp. parasitice ad folia *Scirpi grossi*, Manila, Martio 1913 (P. W. Graff, n. 170). Imprimis natura parasitica et loco mox dignoscenda species.

165. *Goniosporium unilaterale* Sacc. et Peyronel sp. n.

Caespitulis longitudineliter oblongis, 2 mm. long. 1 mm. lat., applanatis, marginulo epidermico saepe cinctis, nigris, opacis; conidiophoris ex hypostromate celluloso-parenchymatico subhyalino oriundis filiformibus, hyalinis, pluriarticulatis, septis crassiusculis nigris leviter prominulis, articulis circ. 6 \approx 2,5; conidiis globosis, levibus, atro-fuligineis, 7—8 μ diam. ad unum conidiophori latus 1-serialiter et sessiliter adnatis.

Hab. in culmis emortuis *Schizostachyi* sp. Palawan ad lacum Manguao Apr. 1913 (E. D. Merrill, n. 8967). — Conidiis sphaericis et unilaterialibus facile dignoscitur. Conidia inferiora sunt juvenilia, minora et pallide olivacea.

166. *Zygosporium oscheoides* Mont. — Sacc. Syll. IV p. 329.

Hab. in foliis languidis v. emortuis *Polyalthiae* sp., Los Banos Jan. 1913 (C. F. Baker p. 576).

Dichotomella Sacc. n. gen. Dematiearum (Etym. *dichotomus* ob conidiophora dichotoma), Conidiophora e mycelio repente obsoleto surgentia, brevissima, cylindracea, apice breviter furcata seu dichotoma, ramis apice monosporis. Conidia ellipsoidea, continua, atra. — Cum nullo genere mihi noto comparanda.

167. *Dichotomella areolata* Sacc. n. sp.

Caespitulis gregariis, hypophyllis internerviis, hinc areoliformibus, olivaceo-nigris, vix 0,5 mm. diam.; conidiophoris brevibus, cylindraceis, totis

35—40 \approx 6, dilute fuscidulis, intus granulosis, superficie inaequali, sursum in ramulos duos apice truncatos divaricatos, 10 \approx 5, divisis; conidiis ellipsoideis, levibus, continuis utrinque rotundatis, 12—14 \approx 10—11, atro-fuligineis.

Hab. in foliis languidis v. emortuis *Artocarpi integrifoliae*, Los Banos, Nov. 1912 (C. F. Baker).

168. *Sarcinella Raimundi* Sacc. sp. n.

Caespitulis petiolicolis, oblongis, nigricantibus, 1—2 mm. longis; subeul hyphis filiformibus adpressis, subfasciculatis, septatis, olivaceo-fuligineis, hinc inde breviter ramuloso-conidigeris; conidiis biformibus, aliis sarciniformibus, 6—8-cellularibus 33—35 μ diam. fuligineis, aliis crasse fusoideis, leniter curvis, apice acutioribus, 25—28 \approx 10, 3-septatis, 4-guttatis, ad septa non constrictis, loculis binis mediis olivaceo-fuligineis, extimis subhyalinis.

Hab. in petiolis foliorum subemortuorum *Solani Melongenae* in valle Morong, Luzon, Nov. 1913 (M. B. Raimundo, n. 2016). — *Sarcinellae heterosporae* analoga, sed optime distincta.

169. *Fumago vagans* Pers. — Sacc. Syll. Fung. p. 547.

Hab. in foliis languidis *Sorghi vulgaris*, Alabany prov. Rizal, Luzon (P. W. Graff, n. 16746).

170. *Helminthosporium caryopsidum* Sacc. sp. n.

Effusum, nigrum, nitens, hirtellum; conidiophoris laxiuscule fasciculatis, filiformibus, praelongis, simplicibus, sursum saepe curvulis, septatis, 40—500 \approx 5,5—6, ad septa non constrictis, fuligineis; conidiis acrogenis oblongis curvato-gibbis, 3-septatis, ad septum medium constrictis, 26—30 \approx 8,5—9,5, fuligineis, loculis extimis pallidioribus, binis inferioribus paullo angustioribus.

Hab. in caryopsidibus corruptis *Sorghi vulgaris*, prov. Batan, Luzon Nov. 1912 (P. W. Graff, n. 20852).

171. *Cladosporium lineolatum* Sacc. sp. n.

Caespitulis minutis, hypophyllis, nervisequiis, hinc saepius lineolatis, nigricantibus; hyphis fasciculatis v. ramis sursum inaequaliter furcatis, filiformibus, flexuosis, nodulosis, parce septatis guttulatisque, 70—90 \approx 3,5—5, olivaceo-fuscis; conidiis initio continuis, 4—7 \approx 3,5, subhyalinis, demum fusoideis subrectis, utrinque acutulis, 3-septatis, non constrictis, dilute olivaceis, 14 \approx 4.

Hab. in foliis languidis v. emortuis *Capparidis micracanthae*, Albany prov. Rizal, Martio 1912 (P. W. Graff, n. 16748). Imprimis dispositione caespitulum dignoscenda species.

172. *Cercospora Bakeriana* Sacc. sp. n.

Subeffusa, setulosa, nigricans; conidiophoris filiformibus praelongis, 140—170 \approx 4,5—6, fasciculatis, septatis, laete fuligineis apicem versus

dilutioribus non *v.* vix denticulatis; conidiis filiformi-obclavatis, basi obtusis, sursum tenuatis, $45-65 \approx 3,5-4$, obsolete guttulado-septulatis, hyalinis, rectis, curvulisve.

Hab. in ramulis morientibus *Poincianae pulcherrimae*, Los Banos, Sept. 1913 (C. F. Baker, n. 1692 ex p.). Conidiophoris praelongis, ramicolis, species facile dignoscenda.

173. *Cercospora lussoniensis* Sacc. sp. n.

Maculis amphigenis subrotundis, alutaceo-pallidis, 2—3 mm. lat., ochraceo-fusco-marginatis; caespitulis punctiformibus gregariis amphigenis, perexiguis, ochraceis, ex tuberculo stromatico hemisphaerico $35-40 \mu$ diam. atro-fuligineo oriundis; conidiophoris fasciculatis, simplicibus leniter tortuosis et apice vix denticulatis, $28-35 \approx 4$, dilute fuligineis, sursum pallidioribus, minute guttulatis; conidiis teretiuseculis, utrinque obtusulis, rectis, curvulisve, obsolete 3-septatis, non constrictis, 4-guttulatis, $35-45 \approx 3,5$, e hyalino dilutissime flaveolis.

Hab. in foliis languidis *Phaseoli lunati*, Los Banos Luzon, Aug. 1913 (S. A. Reyes, n. 1534). — A *Cerc. phaseolina* Speg. differt conidiis e tuberculo orientibus, brevioribus et non clavulatis, a *Cerc. Phaseolorum* Cooke maculis determinatis, conidiis nunquam 5-septatis etc.

174. *Torula anisospora* Sacc. sp. n.

Caespidulis atris, elongatis sub peridermio relaxato nidulantibus dein, eo secedente, liberis, mycelio parco repente, septulato, hinc inde ramulos conidigeros, ascendentes, breves, parce septatos, fuligineos emittente; conidiis catenulatis, $7-9 \approx 5$ concoloribus, forma variis nunc ellipsoideis, nunc subangulosis, nunc imprimis apicalibus exquisite piriformibus, levibus, 1-guttulatis.

Hab. in caule languido v. moriente *Restionis* spec. in Australia occid. 1914 (Communicavit P. Hariot). Praesertim conidiis versiformibus distinguenda species.

Botryotrichum piluliferum Elie Marchal.

Morphologie. Entwicklungsgeschichte. Physiologie. Ökologie.

Von Adalbert Blochwitz.

(Mit Tafel XI—XII.)

Dieser höchst merkwürdige und im System einzigartige Pilz wurde von Elie Marchal, Namur, i. J. 85 auf Kaninchenmist gefunden gelegentlich einer umfangreichen Sammlung aller auf Mist der verschiedensten Tiere spontan auftretenden Pilze.

Die Beschreibung des Entdeckers ist so kurz, daß sie hier wieder gegeben werden kann, um dem Leser das Nachsuchen zu ersparen. (Bull. Soc. R. Bot. Belge. XXIV, 1. p. 66, 1885. Abbildung bei Rabenhorst-Lindau und Engler-Prantl reproduziert.)

Sterile Hyphen büschelig, sich erhebend, dicht gedrängt, unverzweigt, leicht gebogen, glatt oder ein wenig rauh, an der Basis leicht verdickt, septiert, grau, 200—250 μ lang, $3\frac{1}{2}$ —5 μ dick. Fertile Hyphen an der Basis der sterilen Hyphen wachsend, niedriger, hyalin, unregelmäßig verzweigt. Konidien an den Zweigen endständig, kuglig, hyalin, einzellig, 11—14 μ Durchmesser. Sie färben sich mit Jod intensiv braunrot und zeigen damit ihren Glykogenehalt an.

Morphologie.

Aus der Abbildung des Autors ist zunächst nicht recht zu ersehen, in welcher Weise die Konidien ansitzen; sie sind dort z. T. abgefallen oder abgerissen. Die Figuren (1—6), besonders die Jugendstadien (Fig. 4) zeigen, daß die Verzweigung der „Trauben“ im allgemeinen regellos, daß die Konidien stets gestielt und zwar meist recht kurz gestielt sind, daß aber doch auffallend häufig ein Paar gleichalter und gleichlang gestielter unter gleichen Winkeln einem gemeinsamen kurzen Stielchen aufsitzen; natürlich kann nicht jedes solcher Paare gerade in einer Bildebene liegen. Die Stielchen sind überall gleichbreit, auch unter den Konidien weder verbreitert noch verjüngt oder gar zugespitzt, der gemeinsamen Traghyphne durchaus gleich.

Über die Entstehung der Konidien siehe den nächsten Abschnitt.

In den Konidien ist der plasmatische Inhalt später meist kontrahiert und — die körnige Hauptmasse von einer schmalen, homogenen, stark

lichtbrechenden Außenschicht eingeschlossen — von der Zellwand durch einen breiten Raum getrennt, der, nicht tingierbar, offenbar von wässriger Flüssigkeit erfüllt ist. An der Luft wird dieses Wasser abgegeben, die dünne Zellwand infolgedessen leicht deformiert, eingestülpt, abgeplattet. Gleichzeitig tritt in Luft die Skulptur der Wand deutlich hervor; man erkennt in den sonst nur als dunklere Pünktchen erscheinenden Erhabenheiten kurze Verdickungsleisten; zwischen diesen sind die netzartig schmalen unverstärkten Partien eingesunken, während beim Liegen in Wasser die Unebenheiten durch den Turgor fast völlig ausgeglichen werden. Daher dürfte es auch rühren, daß die anfangs glasglänzenden Konidien nach ihrer Reife matt erscheinen. Ihrer geringen Dicke entsprechend, wird die Wand durch Farbstoffe nicht so tief gefärbt wie das Körnerplasma.

Besonderer Aufklärung bedürftig erschien das Verhältnis der „fertilen und sterilen“ Hyphen. Nach Marchals Angaben müßten beide an Hyphen dritter Art, indifferenter Hyphen, ansitzen; denn erstere sollen kürzer sein als letztere. In manchen Präparaten gewinnt man tatsächlich diesen Eindruck, aber keineswegs immer: oft erscheinen die „sterilen Hyphen“ büschelweise als Endverzweigungen besonderer „steriler Hyphen“ aufzutreten (Fig. 15, 19, 20), andererseits die „Trauben“ in großer Zahl an besonderen „fertilen Hyphen“. Ganz besonders fällt auf, daß die sterilen Hyphen sehr viel später erscheinen als die fertilen (cf. Physiologie Tabelle I und II). Daß diese stets kürzer als jene und an deren Grunde, scheint auch ausgeschlossen, wenn auch für das von Marchal gezeichnete Stück vielleicht zutreffend; sie erheben sich zumal auf feuchteren Substraten oft $\frac{1}{2}$ und selbst 1 cm über deren Oberfläche, wie man an den Flöckchen der relativ großen Konidien trotz ihrer Farblosigkeit makroskopisch leicht erkennen kann, während man die dunkleren Gebilde am Boden und oft nur schwer durchschimmern sieht. Vorsichtig abgezupft, zeigen sich die Trauben oft recht lang gestielt; eine bestimmte Länge läßt sich aber nicht messen, da man bei der unendlichen Zartheit der Traghyphen die letzte Abzweigungsstelle nicht mit Sicherheit feststellen kann — im Präparat scil. Es erweist sich aber in solchen Präparaten auch und noch unzweideutiger in Einzelkulturen, daß diese mit Konidiengruppen besetzten Hyphen nichts anderes sind als letzte Auszweigungen der gewöhnlichen Hyphen, wie sie das ganze Luftmyzel bilden, ob terminal oder seitlich oder zur Seite gerückt. Konidienträger, durch irgendwie abweichende Beschaffenheit oder Dimensionen oder scharfe seitliche Ansatzstelle von Myzelhyphen zu unterscheiden, gibt es hier nicht. Unter „fertilen Hyphen“ wäre füglich das gesamte Luftmyzel zu bezeichnen im Gegensatz zu den Nährhyphen des Grundmyzels. Die fertilen Hyphen Marchals werden wir fortan als Konidienstände bezeichnen.

Was mit „sterilen Hyphen“ gemeint ist, ist gleichfalls nicht zweifelhaft. Diese eigenartigen Gebilde heben sich durch ihre Färbung von dem

völlig farblosen Grund- und Luftmyzel sofort ab. Unter dem Mikroskop erscheinen sie, in Luft betrachtet, recht dunkel und dicht mit glänzenden Tröpfchen besät (also nicht glatt oder etwas rau!), im Wasserpräparat hellbräunlich oder mehr olive, nur mit winzigen, schwer wahrzunehmender Körnchen besetzt; dem bloßen Auge färben sie die Decke, wo sie auftreten, grünlichblau, später blaugrau, zuletzt bleigrau. Sie sind alle sehr gleich beschaffen, etwa gleichdick ($4-5\ \mu$) und demgemäß relativ steif, mehrfach septiert, aber nicht am Grunde durch eine Zellwand abgesetzt, sondern eine Ausstülpung einer Zelle der Mutterhyphe (!), am Grunde auch nicht verbreitert, sondern oft etwas eingeschnürt. Am Grunde sind sie von der Beschaffenheit der Hyphe, welcher sie ansitzen, also in der Regel farblos, glatt. Die noch wachstumsfähige Spitze ist ebenfalls farblos und glatt. Öfters sind sie verzweigt (entgegen Marchal), teils dichotom, teils seitlich, im ersten Fall die Äste etwa gleichlang und meist einander zugekrümmt. (Fig. 16, 20.)

E. M. sah sie nur in jüngeren Stadien; er nennt sie gerade oder nur schwach gebogen. In älteren Kulturen zumal sind sie jedoch gekrümmt, erst krummstabförmig, dann halb, ganz und $1\frac{1}{2}$ mal eingerollt, besonders im oberen Teile, zuletzt bisweilen selbst peitschen- oder korkzieherförmig spiralig. Darum ist auch eine Messung der endgiltigen Länge nicht möglich; sicher aber können sie über $\frac{1}{2}$ mm erreichen.

Die morphologische Deutung dieser Anhängsel, welche auch in ihrer hypothetischen Funktion auffällig an Haare erinnern und daher Trichoiden heißen sollen, ihr Verhältnis zu den fertilen Hyphen konnte nur durch Beobachtung ihrer Entstehung klargelegt werden in Einzellkulturen; alle Einzelbeobachtungen sind widerspruchsvoll.

Ältere Decken — sehr bald auf trockneren Substraten, auf feuchteren erst beim allmählichen Eintrocknen — sind ganz bedeckt mit runden Kügelchen, locker-wolligen, bläulichgrauen, unter gewissen Umständen auch weißlichgrauen Knäueln von etwa $\frac{1}{5}-\frac{1}{3}-\frac{1}{2}$ mm Durchmesser. Vorsichtig abgehoben, zeigen sie unter dem Mikroskop einen unentwirrbaren Pilz aus Trichoiden mit Sporenmassen im Innern. Ihre zunächst ganz rätselhafte Entstehung aufzuklären, war nur durch Verfolg der Vorgänge während der Entwicklung möglich und meine besondere Aufgabe.

Zuvor jedoch ist eine andere Eigentümlichkeit des Pilzes zu erwähnen, welche die Klärung all dieser Fragen ungemein erschwert: das ist eine überaus reiche Anastomosenbildung.

Diese **Anastomosen** finden sich allerwärts im Deckmyzel wie im konidienreichen Luftmyzel selbst an den Traghyphen der Konidienstände wie am Grunde der Trichoiden, wenn auch normalerweise nicht an den gefärbten Teilen selbst. Im Grundmyzel kommen sie seltener vor, hier aber selbst zwischen den großen Hauptstämmen, auch den von verschiedenen Konidien ausgehenden.

Entwicklungsgeschichte.

Auf Gelatine in Platten wie in Röhrchen findet man nach Verlauf von 1 Tag ein Grundmyzel im Substrat, nach 2 Tagen ein Deckenmyzel, auf der Oberfläche hinkriechend und zum Teil schräg aufwärts strebend, nach 3 Tagen Konidien, welche am folgenden Tage reif und keimfähig sind, nach 5 die Trichoiden, am nächsten Tage auch makroskopisch an ihrer Färbung zu erkennen.

Man kann darum auf Gelatine-, noch besser auf Stärkekleisterplatten rings um den Impfstich eine Reihe konzentrischer Zonen unterscheiden: von außen nach innen

1. eine seidig gestreifte, glänzend schneeweiße Zone schräg aufwärts absteigender, ziemlich gerader Hyphen;
2. ein konidienreiches Luftmyzel, je nach Außenbedingungen mehr oder weniger hoch, schneeweiß, zartwollig, durch die Konidienflöckchen dem bloßen Auge körnig erscheinend.

In dem inneren Teil dieses Ringes sieht man die Trichoiden des Deckenmyzels grünlich durchscheinen;

3. eine niedrige grünlichblaue Zone (das Luftmyzel ist hier wieder eingesunken);
4. die Mitte bläulichgrau, mit den runden Knäueln bedeckt.

Aus einer Konidie und zwar an ihrer Ansatzstelle tritt ein Keimschlauch, welcher sich oft schon unmittelbar an der Austrittsstelle gabelt, so daß scheinbar zwei vorhanden sind.

Eine wiederholte dichotome Teilung in gleichbreite Teiläste, etwa von dem Aussehen der beiden die Figur 16 längs durchziehenden, welche schlängelnd genau radial nach allen Seiten laufen, daneben aber auch schon in nächster Nähe des Zentrums eine seitliche Abzweigung schmalerer Hyphen, weniger reich septiert, aber in ihrer Breite und Septierung sehr verschieden untereinander und den Hauptstämmen oft kaum nachstehend, bieten durchaus das bei Schimmelpilzen übliche Bild; von einer Wiedergabe kann also abgesehen werden. Irgend ein Unterschied, der auf einen Unterschied zwischen fertilen und sterilen Hyphen in ihrer Anlage schließen ließe, ist nicht zu finden, trotzdem letztere so viel später zum Vorschein kommen.

Seitenäste der erwähnten Art bilden auch den Anfang der aufsteigenden Lufthyphen, Gabeläste den der schräg über die Oberfläche vorgestreckten, von denen wiederum die Lufthyphen in ihrer Hauptmenge ausgehen.

Die **Anastomosensbildung** scheint jedoch nur an den schmalen Seitenhyphen aufzutreten; an den reicher septierten Hauptstämmen habe ich sie nicht sicher nachweisen können (s. Fig. 16); ihre Wand ist wohl zu derb.

Man kann das Luftmyzel mit seinen feinsten Einzelheiten sehr gut auch bei schwacher Vergrößerung sichtbar machen, indem man den Spiegel

ausschaltet oder schwarzes Papier unterlegt, wenn man auf Gelatineplatten in situ aus nächster Nähe beobachtet statt im Hängetropfen. Glänzend hell heben sich auf dem dunklen Grunde die zartesten Gebilde ab, vor allem deutlich von den dunklen Trichoiden.

Die Anastomosenbildung erfolgt in der Weise, daß 2 Hyphen, die sich irgendwo während ihres Wachstums berühren, an der Berührungsstelle kleine Vorwölbungen einander entgegenschicken, die an der Spitze etwas anschwellen und unter Verschwinden der sich berührenden Wandflächen miteinander verschmelzen. Eine trennende Querwand ist darnach also nicht mehr vorhanden (Fig. 9). Beide Hyphen wachsen in ihrer ursprünglichen Richtung weiter, und die entstandene Brücke folgt diesem Wachstum durch Streckung zu einer mehr oder weniger langen Querhyphe. Auch da, wo eine Hyphe mit ihrer Spitze an eine andre stößt, stellt sie ihr Wachstum nicht ein unter Verschmelzung, sondern nach einer knopfartigen Anschwellung setzt sie es fort in der Weise, wie es Figur 10 rascher als viele Worte zeigt. Oft legt sie sich dabei auf eine Strecke an die im Wege befindliche eng an, was zu mehrfacher Berührung, mehrfacher Anastomosierung führt. Wo die Hyphen in verschiedener Richtung weiterwachsen, eventuell mit verschiedener Geschwindigkeit, eventuell beeinflußt durch die Mutterhyphen, entstehen leicht erklärliche Bilder wie Figur 11, 12 und 13. Berühren sich 2 Hyphen an zwei Stellen kurz nacheinander, so werden sie in den zwischen beiden Anastomosen gelegenen Stücken aus ihrer Richtung abgelenkt und in die Diagonalrichtung gezwungen, während sie weiterhin die ursprüngliche Richtung bewahren (Fig. 14.). Man darf daraus schließen, daß die Zwischenstrecken im Zeitpunkt der Fusion noch in Streckung begriffen waren. Bei ungleichmäßiger Streckung kann eine Zerrung der langsamer wachsenden eintreten oder ein Ausbiegen der stärker wachsenden. Meist aber kommt es dann nicht an allen Berührungsstellen bis zur Verschmelzung; man sieht vielmehr die angelegten kurzen Spitzchen bestehen bleiben und vorläufig wohl auf diesem Stadium verharren; vielleicht aber wachsen sie oft zu normalen Hyphen aus, was man nicht sicher entscheiden kann, da man der Anlage nicht ansehen kann, ob sie zu einem Seitenzweig oder einer Anastomose bestimmt war; man kann dies höchstens erschließen aus einer an entsprechender Stelle gegenüberliegenden Anlage (Fig. 16 und 17).

Diese Verhältnisse sind nicht neu; ich konnte sie indes nicht für überflüssig halten, um zur Erklärung der folgenden Vorgänge darauf zurückgreifen zu können.

Konidienstände sah ich oft direkt aus dem Grundmyzel über die Oberfläche treten. Doch erhebt sich darüber alsbald ein spinnwebartiges, lockermaschiges, dreidimensionales Netzwerk, dem wie die Knötchen in manchem Schleier überall Konidienhäufchen eingestreut sind. In diesen rispigen Anhäufungen meist zu 6—20 entstehen die Konidien durch einfache Anschwellung der Spitze einer gewöhnlichen Hyphe, welche, zunächst

birnförmig, sich alsbald abrundet, ohne sich durch eine Zellwand vom Stielchen abzusetzen. Demgemäß fallen sie auch nicht spontan ab, werden aber durch Erschütterungen, beim Präparieren usw. leicht abgerissen. An der isolierten Spore erkennt man noch die Ansatzstelle, — im optischen Querschnitt als Lücke in der Wand, oft noch mit Resten des Stielchens.

Die Trichoiden treten sehr viel später auf; dennoch gelingt es, auch auf dem Deckglas Kulturen bis zu diesem Stadium zu bringen, wenn man sie in folgender Weise anlegt, da dies in Flüssigkeiten nicht möglich und eine größere Menge Nährstoff dazu erforderlich. Man besät Gelatineplatten möglichst dünn, nach 1, 2, 3 Tagen überträgt man dann unter den nötigen aseptischen Maßregeln je ein Myzelstückchen, einer Konidie entstammend, mitsamt der umgebenden Menge der etwas erweichten Gelatine auf das Deckglas, ohne die Lage der einzelnen Hyphen wesentlich zu stören.

Das Auftreten der Trichoiden konstatierte ich hier indes einige Tage später als sonst, nachdem ich die Hoffnung bereits aufgegeben hatte. Der Aufenthalt in einer gesättigt feuchten Kammer scheint dafür nicht günstig gewesen zu sein, wie aus später angestellten Versuchen sich ergab (s. S. 332).

Die Beobachtung auf Gelatineplatten von oben muß aber daneben hergehen zur Ergänzung und Berichtigung der Deckglasbeobachtungen; hier stört nur, daß die Trichoiden unter dem schon vorhandenen Luftmyzel ihren Ursprung nehmen. Doch hat man eben nur hier wirklich natürliche Verhältnisse und die Möglichkeit, das hohe Luftmyzel zu verfolgen.

Die Trichoiden machen sich hier zuerst durch die Tröpfchen — und zwar zunächst wenige und kleine Tröpfchen — bemerkbar, erst später durch dunklere Färbung, während es im Präparat in Wasser umgekehrt ist. Beim Aufsuchen mit schwacher Vergrößerung erkennt man sie schon im Anfangsstadium am leichtesten an ihrer kaum fehlenden, flach sichelförmigen Krümmung (Fig. 16).

Sie sind nur ganz im Anfang gerade, bald krümmen sie sich — schon am 1. Tage ihres Daseins — und rollen sich ein, wie oben beschrieben, unter gleichzeitigem Weiterwachstum, wie man aus der größeren Länge der eingerollten gegenüber den geraden entnehmen kann.

Jedenfalls ist dieser Vorgang von weittragender Bedeutung; denn sie umschlingen dabei einzelne oder mehrere Fäden des Netzes und fahren sich gelegentlich auch gegenseitig buchstäblich „in die Haare“.

Wo entstehen die Trichoiden?

Aus der Beobachtung auf Gelatineplatten in situ geht hervor, daß sie zunächst aus der Oberfläche des Substrates hervortreten und zwar einzeln oder als geteilte und überall ziemlich gleichmäßig dicht verteilt, soweit die Bedingungen überall gleich sind; niemals aber büschelweise, während

zuletzt die Knäuel, durch Zwischenräume getrennt, einzeln auf weißem Grunde oder der mit dünnster Nährschicht bekleideten Glaswand sich abheben, wo sie nicht zu dicht liegen. Stellenweise sieht man später das Luftmyzel auch von kürzeren trichoiden Hyphen durchzogen, die ringsum oder einseitig nur Trichoiden tragen, je nachdem ob sie nach oben oder sehr schräg zur Oberfläche verlaufen (Fig. 19 und 15); sie lassen sich unter günstigen Umständen bis zur Oberfläche verfolgen. Die trichoiden Hyphen sind den geteilten Trichoiden offenbar völlig wesensgleich.

Diese allein würden allerdings sterile Hyphen *sui generis* annehmen lassen. Allein wir finden sie ebensohäufig auch allerwärts dem oben beschriebenen Luftmyzel eingestreut, anscheinend regellos, den Maschen des Netzes ansitzend, wie es Figur 13 erkennen läßt, die ein Stück dieses Netzwerkes nach Deckglaskultur wiedergibt. Hier treten sie erst später auf als die dem Grundmyzel entstammenden, wenigstens in größerer Menge. Zwischen den Konidien eines Standes habe ich sie mit Sicherheit nicht nachweisen können, wohl aber an deren „Stielen“ und selbst zwischen getrennten Komplexen einer Rispe.

Wie entstehen die Trichoiden?

Ebenso wie irgend prädisponierte Örtlichkeiten habe ich auch eine irgendwie bestimmt charakterisierte Anlage dazu nie erkennen können. Eine etwas größere Breite und ein mehr gerader Verlauf als bei neu-angelegten Seitenhyphen (Netzmaschen) ist das einzige, nicht immer zuverlässige Kennzeichen, das sie verrät.

Stellen, wie sie Figur 17 wiedergibt und wie sie mir öfter auffielen, lassen mich ihren Ursprung wenigstens zum Teil zurückführen auf die erwähnten Spitzchen, welche zur Anastomosierung angelegt waren, aber nicht dazu gelangten und nachträglich zu solchen Gebilden auswachsen könnten. Die Figur zeigt deutlich inmitten einer Reihe von Anastomosen eine Trichoide gegenüber einem solchen Höcker — und zwar schräg gegenüber, weil durch verschiedene Wachstumsgeschwindigkeit die Verwachsung vereitelt wurde. Auch die Anastomosenreihe der linken Seite zeigt deutlich, daß die mittlere Hyphe in ihrem Wachstum zurückgeblieben war gegenüber den beiden zur Rechten und zur Linken. Ebenso oft oder öfter findet man beide Höcker an korrespondierenden Stellen einander gegenüber dergestalt umgebildet.

Ist dies der Fall, so kann es auch nicht überraschen, daß man selbst an den Traghyphen der Konidien solche Anhängsel findet, daß man Querglieder der Anastomosen ebenso ausgebildet findet (Figur 16 bei \times an 2 Stellen) — sei es, daß Trichoiden während ihres Auswachsens mit ihrer Spitze irgendwo angewachsen sind, was weniger wahrscheinlich, sei es, daß ausgewachsene Glieder des Netzes eine nachträgliche Umwandlung erlitten, — daß man ferner von den Trichoiden, besonders an ihrer Basis oder Spitze, kurze Querbrücken zur konidientragenden oder beliebigen

andern normalen Hyphen ziehen sieht, ja, daß schließlich ein also metamorphosiertes, dunkles Stück auch einer Längshyphe an beiden Enden in gewöhnliche, hyaline Hyphen sich weithin fortsetzt, daß selbst die Traghyphen der Konidienstände — fast stets die der rudimentären, nicht zur Reife gelangten — später in der gleichen Weise umgewandelt werden (Figur 20; die Körnchen sind hier nicht, wie sonst überall, schematisch eingetragen worden).

So ist kein Zweifel möglich, daß jedes beliebige Stück, vor allem wohl jedes frei endigende Stück, das nicht in einer Konidie seinen Abschluß fand, in dieser Weise metamorphosiert werden kann, wenn auch nicht muß. Ja, man könnte sagen, daß das gesamte Myzel allmählich dieser vorschreitenden Veränderung unterliegt, was sehr einfach und leicht verständlich wäre, wenn man nicht auch im Zustand letzter Vollendung noch unveränderte Teile vorfände. Es wäre auch kaum möglich: bedenkt man, daß die Trichoiden die Breite der Hauptstämme, also etwa das 5fache der zarten Netzmaschen haben, zudem an ihrer Außenfläche Substanz auscheiden, woher sollte die Stoffzunahme kommen? Solange Nährstoffe vorhanden und die Zufuhr nicht abgeschnitten, wächst doch wohl das Luftmyzel — wenn ein weiteres Umsichgreifen nicht mehr möglich — in die Höhe. Verfolgen wir den Vorgang: an einer Hyphe, die man weithin verfolgen kann, fällt ein mittleres Stück durch seine Färbung auf; bei stärkerer Vergrößerung ist Tröpfchenbesatz und allmählicher Übergang in gleichbreite hyaline Partien festzustellen. Doch bei weiterem Vorschreiten bemerkt man Unterschiede in der Breite und schärfere Absetzung. Die unveränderten Teile werden so dünn, daß kein Lumen mehr zu erkennen ist; der Inhalt ist dann ausgewandert; der metamorphe Teil hat sich am Ende abgerundet. Durch die gegenseitige Spannung im Netz sind alle Teile noch straff gespannt; doch der geringste Anstoß genügt, das dünne Fädchen an der Grenzstelle abzureißen, und das abgerundete Ende des trichoiden Teiles erscheint als Spitze einer Trichoide. Das erklärt, daß im Präparat oft solche liegen, die an Basis und Spitze offen sind. Die Rißstelle vernarbt; das Abreißen erfolgt aber leicht bei der Präparation. Der metamorphe Teil kann sich nun krümmen und tut es auch wohl letzten Endes, aber nicht so bald — wenigstens nicht in feuchter Luft —, jedenfalls nicht etwa blitzartig infolge einer längst vorhandenen Spannung.

Ob diese Metamorphose intermediärer Stücke vielleicht nur regulatorisch eintritt, wenn nicht ausreichend primäre Trichoiden zur Ausbildung gelangten?

Ein prinzipieller Unterschied zwischen fertilen und sterilen Hyphen, analog den Paraphysen höherer Pilze, ist also jedenfalls nicht gegeben. Normale Hyphen mit freiem Ende lassen sich noch zuletzt nachweisen, müssen also nicht notwendig diese Beschaffenheit annehmen, sei es auch nur infolge eines Stillstandes der Entwicklung bei Erschöpfung. Da auch

sie sterile Hyphen sind, darf diese Bezeichnung nicht für die Umwandlungsgebilde gebraucht werden; und umgekehrt fanden wir ja auch solche konidientragend.

Für die Frage nach Ursprung und Bedeutung dieser Gebilde ist ein Umstand sicher höchst wichtig: ihre Ausbildung hängt von gewissen Bedingungen ab. Wie die schönen Versuche über **Einfluss von Temperatur und Feuchtigkeit** zeigen und im physiologischen Abschnitt näher erörtert ist, ist dazu eine gewisse Trockenheit der Luft erforderlich; zum mindesten begünstigt und beschleunigt eine größere Lufttrockenheit die Ausbildung, vermehrt rasch die Zahl der Trichoiden; im feuchtgesättigten Raum kommt es kaum dazu.

Nun darf man aber wohl annehmen, daß der Verschmelzungsprozeß in feuchter Luft leichter vor sich gehen, durch Trockenheit verhindert werden kann; oft sieht man deutlich die sich berührenden Hyphen mittels dünner Wasserschichten auf kleinere oder größere Strecken aneinander haften bleiben, an den Kreuzungsstellen Tropfen zusammenfließen. Das würde einerseits für die obige Hypothese über den Ursprung der primären Trichoiden zum Teil aus Anastomosenanlagen sprechen, andererseits für die regulatorische Entstehung der sekundären in feuchter Luft, wo alle Anastomosen zur Vollendung gelangen können. Gerade der Umstand, daß auch im feuchtgesättigten Raum die Metamorphose nicht ganz unterbleibt, spricht aber dafür, daß nicht ein rein physikalischer Prozeß zu Färbung und Körnchenansatz führt, wenn auch wohl zum Zerreißen.

Diese Wirkung der Trockenheit brachte mich auf die Vermutung, daß insbesondere **Krümmung und Einrollung** Vorgänge des Vertrocknens seien. Im gesättigt feuchten Raum bei 20 oder 30° waren in der Tat die spärlich vorhandenen Trichoiden nach einigen Wochen noch vollkommen gerade; hier sind sie aber alle oder zum mindesten sehr überwiegend sekundärer Entstehung.

Jedenfalls aber versuchte ich vergeblich, losgerissene gerade Trichoiden durch Eintrocknen auf dem Objektträger zur **Krümmung** zu bewegen und umgekehrt eingerollte durch Befeuchten oder langes Liegen in der feuchten Kammer zur Streckung, wie es bei hygroskopischen Pflanzenteilen möglich. Ein solcher einfacher Mechanismus liegt also nicht vor. Die Trichoiden kollabieren dabei an der Luft schließlich zu Bändern, unregelmäßig geknickt und geschrumpft, erlangen den Turgor aber im Wasser wieder. Eine **Krümmung** auf Berührungszreiz liegt trotz der großen Ähnlichkeit mit Ranken auch nicht vor; sie tritt spontan ohne Berührung einer Hyphe auch ein und ist offenbar eine Wachstumskrümmung; doch dauert diese jedenfalls viel zu lange, um sie am vorausbestimmten Objekt verfolgen zu können — ohne gleichzeitige Gefahr des Eintrocknens.

Die **Knäuelbildung**. Später treten in dem Luftmyzel weiße Flöckchen auf, größer als die Konidienflöckchen, dem bloßen Auge sichtbar, und matt- oder grauweiß gefärbt. Wie die Spinne in ihrem Netz mit aus-

gespreizten Beinen, liegen sie unter dem Mikroskop hier und dort in dem Netzwerk mit seinen leuchtend hellen Konidienständen und strecken wie Borsten nach allen Seiten Trichoiden — offenbar sekundäre — aus.

Etwas Neues ist aber nicht darin zu finden, in der Mitte ein dichter Filz von gewöhnlichen Hyphen, welche zum Teil jene radialen Trichoiden tragen und außerdem dicht zusammengedrückte Konidienstände, dazwischen wohl auch lose Konidien. In Figur 18 ist ein kleinstes Gebilde dieser Art zu entwirren versucht.

Ein Stück eines solchen hat Marchal unter dem Mikroskop gehabt und wurde so zu der Ansicht gebracht, daß die Trichoiden büschelweise wachsen mit den — kleineren — Konidienständen an ihrem Grunde, ohne daß es ihm gelang, einen von diesen hier zu zeichnen. Wenn sie in solchen Büscheln wachsen, warum nur hier?, warum anderwärts stets einzeln und gleichmäßig verstreut?

Unter Umständen (Erschöpfung oder Eintrocknung des Nährsubstrates bzw. des Luftmyzels oder ungenügende Menge von Trichoiden im letzteren?) bleibt die Kultur an einigen Stellen auf diesem Stadium stehen in Gelatine-Platten oder -Röhrchen, dagegen auf Stärke usw. nur ausnahmsweise bei besonders tüppiger Wucherung des Luftmyzels (hohe Feuchtigkeit, niedere Temperatur!).

Normalerweise, wie gesagt, findet man zuletzt die ganze Oberfläche bedeckt mit den größeren und dunkleren Knäueln. Diese enthalten in der Mitte einen dichten, ungeheuren Haufen von Konidien, aus dem eine Unzahl Trichoiden herausragt, in der geschilderten Weise außen umgerollt und mit ihren äußersten Rundungen annähernd eine Kugeloberfläche zusammensetzend.

Nach einem Mittelpunkt, wo dieses „Büschel“ von Trichoiden und Konidienständen ansitzt, sucht man vergebens.

Wie sind diese Gebilde entstanden? Organisch können sie nicht entstanden sein; wenn schon die Trichoiden in so dichten Büscheln an einzelnen Stellen wachsen könnten, die Konidien könnten es unmöglich; beide tun es auch nirgends, wo man sie entstehen sieht; übersteigt die Zahl der ersteren in einem Knäuel das Hundert, so die der letzteren vielleicht das Tausend — bei einem Durchmesser des Ganzen von $\frac{1}{2}$ mm oder weniger!

Und wo ist das Luftmyzel geblieben mit seinen zahllosen einzelnen Konidienständen und Trichoiden? Man findet es wieder im Innersten dieser Knäuel, völlig verhüllt von den Konidienmassen, zerknickt und zerknittert, die zuvor straff ausgespannten Fäden allerwärts geknickt und gekrümmt, aufs äußerste verschmälert, die Zwischenräume der Maschen auf ein Minimum reduziert oder mit Konidien ausgefüllt. Auch die kurzen Hyphenstrecken, an denen man manchmal noch die Trichoiden ansitzen sieht, sind verändert; ihre Zellen verkürzt, gerundet — anfangs wellig, zuletzt knorrig, während sie sonst schön gerade gestreckt waren. Sie

haben sich kontrahiert; das zarte Netzwerk ist geschrumpft und dabei vielfach zerrissen; aber gerade infolge des innigen Zusammenhanges durch zahllose Anastomosen mußten größere Teile zusammenbleiben, indem eine (radiale) Hyphe die benachbarten nach sich zog.

In der gleichen Weise vergrößern sich auch jene als Anfangsstadien anzusehenden lockeren, weißlichen Flöckchen weiterhin zu den dichten, dunklen Knäueln. Tatsächlich sieht man in einem gewissen vorletzten Stadium einzelne Stränge mehrerer straff gespannter Fäden von einem Zentrum zum andern ziehen.

Ob der Impuls durch die Einrollung der Trichoiden gegeben ist, indem diese die umschlungenen Hyphen an sich ziehen, ob das Schrumpfen des Myzels — infolge Austrocknens oder eventuellen Auswanderns des Inhaltes in die trichoiden Hyphen — das Primäre ist, die hakigen Formen nur zum Zurückhalten und damit zur Trennung einzelner Komplexe dienen, muß vorläufig dahingestellt bleiben. Da andere Partien von anderen Trichoiden festgehalten werden, kann nicht das gesamte Luftmyzel einem Zug folgen; ohne sie müßte es zu einem einzigen Klumpen schrumpfen, wie die abnormen Luftmyzelien vieler Schimmelpilze, und es wäre nicht ersichtlich, wie daraus die Konidien frei werden sollen.

Daß ein Zerreißen eintritt, kann man selbst in Deckglaskulturen nachweisen: läßt man sie lange genug in der feuchten Kammer und dann in Luft stehen, so findet man einzelne Komplexe von je 1 oder wenigen abgerissenen Hyphenstücken mit ansitzenden Rispen und Trichoiden, vom Deckglase herabgefallen, im Grunde der Höhlung liegen. Der Verdacht, daß sie durch Übergreifen des Myzels auf den Objektträger hierselbst gewachsen seien, wird dadurch entkräftet, daß man die Hyphen nicht kontinuierlich, überhaupt nicht weit verfolgen kann; übrigens liegen sie alle in der Mitte der Vertiefung, während sie sonst nach dem Rande zu dichter stehen müßten. Weiterhin ergibt sich eine ziemlich energische Zerreißung auch daraus, daß die in einem Knäuel vereinigten Trichoiden keineswegs immer ihre Spitze nach außen kehren; man findet nicht selten ihre abgerissenen Basen im Zusammenhang mit Resten der Mutterhyphe in den peripheren Teilen oder außerhalb des Knäuels.

Es ist nicht notwendig, für diese lokalen Massenanhäufungen irgendwie prädisponierte Ausgangs- oder Sammelpunkte anzunehmen: wo bei Beginn des Prozesses zufällig eine etwas dichtere Verschlingung von Trichoiden mit Netzhyphen vorhanden war, wird diese etwas — wenn auch wenig — größere, kompaktere Masse relativ schwerer zerrissen bzw. als Ganzes fortgezogen werden als die lockerer verflochtenen Teile ringsum, und damit wird sie eben selbst zum „Anziehungspunkt“.

Ökologisch betrachtet, stellt der ganze Vorgang eine Pseudofruchtkörperbildung vor: wie bei andern niederen Pilzen Perithezien, Sklerotien, Zygosporien usw. liegen die Kügelchen dicht neben- und selbst übereinander auf dem Nährboden. Näheres im ökologischen Teil.

Systematische Stellung.

Saccardo stellt *Botryotrichum* zu den *Hyphomycetae-Dematiaceae-Phaeosporae-Sarcopodidae*.

Lindau in Rabenhorsts Kryptogamenflora (Band 8 S. 706) bemerkt dazu, es gehöre vielleicht nicht hierher, sondern sei vielleicht bei den Melanconiaceen in der Nähe von *Colletotrichum* unterzubringen.

Bei den *Sarcopodidae* Sacc. sollen die Konidienträger stets deutlich vorhanden und scharf vom Myzel differenziert, stets dunkel gefärbt sein, die Konidien an kurzen aufrechten, besonders gestalteten Seitenzweigen entstehen, die am unteren Teile des Trägers entspringen.

Die *Phaeosporae* Sacc. sollen sehr selten helle Konidien, dann aber dunkles Myzel und dunkle Träger haben.

Die *Dematiaceae* Fries sollen dunkel, sehr selten blaß gefärbte vegetative Hyphen, diesfalls aber dunkle Konidien haben, ebenso deren Träger dunkel, sehr selten ein wenig heller, niemals hellfarbig wie bei den Mucedineen sein.

Die *Sarcopodidae* Sacc. sind ausgeschlossen, weil die Konidienträger weder vom Myzel scharf differenziert noch dunkel sind, die in Konidien endenden Seitenzweige weder besonders gestaltet noch am unteren Teile des Trägers — wenn man von einem solchen überhaupt sprechen kann — zu finden sind.

Die *Phaeosporae* Sacc. sind ausgeschlossen, weil sowohl Myzel wie Konidien und deren Träger völlig hyalin sind — bis auf die Anhängsel.

Die *Dematiaceae* Fries sind aus gleichem Grunde ausgeschlossen.

Auch die übrigen, weniger scharf zu präzisierenden Unterschiede treffen meist nicht zu. Vielleicht also ist der Pilz ein *Hyphomycet*.

Daß *Peziotrichum* Sacc. genau dasselbe ist, wird nach Abbildung und „Diagnose“ niemandem zweifelhaft sein. Daß das Myzel dunkel sei, ist aus dem äußeren Anblick, nicht aus mikroskopischer Untersuchung erschlossen.

Physiologie.

Kulturbedingungen: Der Pilz wächst bei Zimmertemperatur gut auf den üblichen festen und halbfesten Substraten, Gelatine, Agar, Brot, Stärkekleister mit und ohne Zucker, Kartoffeln u. a. Auf Flüssigkeiten findet nur ein Auskeimen und schwache Grundmyzel-, keine Deckenbildung statt, wohl aber auf Fließpapier, mit Nährlösung durchtränkt, normale Entwicklung und Ausbreitung mit der gleichen Geschwindigkeit wie auf Gelatine, bei genügender Nährstoffmenge ohne überflüssige Feuchtigkeit bis zur völligen Bedeckung der Petrischale. Es ist also nur ein Halt für die Grundhyphen erforderlich, um Hyphen in die Luft zu senden, da ein dichtfilziges Oberflächenmyzel, eine Decke, auf irgendwelchem Substrat nie zustande kommt; der Gehalt an Feuchtigkeit ist von untergeordneter Bedeutung.

Stoffwechsel. Der Pilz ist äußerst genügsam. Petrischalen mit 5 cc Gelatine oder 5 cc Nährlösung auf Fließpapier (nach Abdunsten des Überschusses) bei 10 % Zucker- und 1 % KNO_3 -Gehalt werden völlig, und zwar dicht mit Konidien und später Knäueln bedeckt, was bei Schimmelpilzen mit kompakter Deckenbildung meist nicht gelingt, während andere die Oberfläche nur ganz lückenhaft mit Sporenträgern bedecken.

Als N-Quelle kann ebensogut Ammonsalz (Am_2 tart) wie KNO_3 verwendet werden bei gleichem N-Gehalt, weniger AmNO_2 wegen der Säurebildung. Wesentliche Säuregrade verträgt der Pilz nicht, wohl aber ziemlich stark alkalische Reaktion.

Gelatine wird nicht verflüssigt.

Auf Mistdekoktagar hat die Entwicklung einen Vorsprung gegenüber diesen anorganischen Salzen, mindestens $\frac{1}{2}$ Tag gegen Am^- , $\frac{1}{4}$ Tag gegen NO_3^- -Nahrung; doch ist daraus nicht zu schließen auf eine besondere Bevorzugung dieses Nährbodens; denn den gleichen Erfolg erzielt Pepton, wie es bei vielen Schimmelpilzen der Fall ist.

Die gute Verwendung von Stärke als einziger C-Quelle neben anorganischem N beweist, daß wir einen obligaten Mistbewohner nicht vor uns haben. Die Stärke wird dabei nur nach Bedarf gespalten, nicht im Überschuß; im unveränderten Kleister lassen sich auch nach langer Zeit höchstens Spuren von Zucker nachweisen, etwas reichlicher an der hyphen-durchwachsenen Oberfläche, während bei vielen Schimmelpilzen ein stark amyolytisches Ferment in den Kleister diffundiert, um diesen in meist kurzer Zeit zu verflüssigen.

Chemie. Besondere Stoffe, wie Farbstoffe, Geruchstoffe, Säuren, wie sie viele Schimmelpilze erzeugen, waren bisher nicht nachzuweisen. Daß die Konidien Glykogen enthalten, ist nicht erwiesen. Sie speichern Jod ebenso einfach wie die oben genannten und andere chemisch indifferente Stoffe — wie diese am reichlichsten im Plasma, weniger in der Wand.

Über die Natur der **körnigen Ausscheidungen** oder Tröpfchen vermag ich ein Urteil nicht abzugeben. Sie erscheinen in Luft soviel deutlicher als in Wasser, daß ihr Brechungsexponent von dem des Wassers nicht erheblich verschieden sein kann: in Luft dunkel und dunkel umrandet, bei stärkster Vergrößerung von etwa derselben Färbung wie die Hyphen als Ganzes, in Wasser hell und farblos — eine Folge der verschiedenen Brechungsexponenten dieser Medien. An manchen Stellen erscheinen sie als ausschließliche Träger dieser Färbung: Kleine Strecken, wo sie abgefallen oder vielleicht beim Präparieren abgestreift sind, sind bisweilen farblos; doch keineswegs überall. Im übrigen ist die Färbung dem Inhalte der Hyphen eigen, die Wand ist farblos; die Färbung setzt darum meist haarscharf ab, so mit der untersten Zellgrenze einer am unveränderten Myzel sitzenden Trichoide. Wenn im Beginn der Metamorphose die betr. Hyphen etwas dunkler in Luft erscheinen als die unveränderten, so

dürfte dies allerdings durch die von Unebenheiten hervorgerufenen Brechungs- und Reflexionsverhältnisse (Schatten) bedingt sein, nicht durch Färbung.

In der lebenden, jungen Kultur betrachtet, glänzend, könnte man sie für Wassertropfen halten, wenn sie in Wasser ganz verschwänden; allein Wassertropfen pflegen auch größer zu sein, und so finden sie sich auch im Netzwerk vielorts; auch müßten Flüssigkeitstropfen irgendwelcher Art, selbst Harztropfen, bei der dichtgedrängten Anhäufung unbedingt zusammenfließen.

Vereinzelte sind auch hier Wassertropfen zu finden, welche sich durch Größe und Farblosigkeit von jenen unterscheiden lassen, an der Luft aber auch nur schwer verdunsten.

Beim Trocknen an Luft — d. h. isolierter Knäuel auf dem Objektträger — verschwinden sie nicht, ebensowenig wenn, in Alkohol von Luft befreit, in Wasser gebracht und an der Luft wieder getrocknet.

Sie sind übrigens — in Luft — an Größe ziemlich verschieden, $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{2}$ μ , selten bis 2 μ und dann ohne Zweifel mit Wasser bedeckt, im Beginn der Metamorphose bzw. am Ausgang der metamorphen Stücke (Basis der Trichoiden z. B.) kleiner als später.

Während in Luft die Tröpfchen schon bei mittlerer Vergrößerung (200fach) sofort in die Augen fallen, bewegen sie sich in Wasser an der Grenze des Wahrnehmbaren und erfordern zur sicheren Entscheidung meist Immersionslinsen. Man kann sie besser sichtbar machen durch die verschiedensten Farbstoffe (Methylenblau, Safranin, Fuchsin, Methylgrün weniger, am besten Gentianaviolett. Diese färben zwar auch die Trichoiden wie die Konidien und Hyphen, und zwar tiefer als diese kleinen Gebilde; nur Gentiana färbt diese relativ dunkel. Ein Stoff, welchen nur die Körnchen, nicht die Trichoiden speichern, war bisher nicht zu finden.

Durch Alkohol, Äther, Benzin, Benzol, Chloroform werden sie bei noch so langer Aufbewahrung nicht gelöst; nur dürften sie beim Schütteln zum größten Teil abfallen. So sind Harze oder ähnliche organische Sekretionen kaum anzunehmen.

Kalilauge wie Salzsäure, selbst ziemlich stark, lassen sie auch nach eintägiger Einwirkung unverändert und schließen somit auch unlösliche anorganische und organische Salze aus.

Die erwähnten Eigenschaften zusammen rufen am ehesten noch den Eindruck einer hygroskopischen organischen Substanz hervor. Die Größenzunahme während der Bildung, die Abnahme in Wasser wie in trockener Luft wäre so erklärlich.

Membranauswüchse können nicht vorliegen: sie sind ringsum vollkommen abgerundet — außer vielleicht im Beginn ihrer Bildung —; sie fallen auch ab; oft sieht man sie ganz frei, aber wie von einer klebrigen Masse an der Wand festgehalten; infolge der vielfachen Berührung beim

Schrumpfungsprozeß ist es begreiflich, daß man viele an den Konidien hängen sieht, wo die Vertiefungen zwischen den Verdickungsleisten besonders dazu geeignet erscheinen.

Größe und Aussehen ist ganz das von Bakterien oder Bakteriensporen. Doch sind weder im Substrat noch an den normalen Luft- oder Grundhyphen Bakterien je zu finden. Überdies treten sie auch dann auf, wenn man junges Luftmyzel mit reifen Konidien abimpft zu einer Zeit, wo noch keine Trichoiden ausgebildet sind. Eine Symbiose, den Flechten analog, kann also in der Verbreitung der Konidien mitsamt den Anhängseln nicht begründet sein. Indes ist die Möglichkeit nicht ganz von der Hand zu weisen: bringt man Trichoiden in Wasser, so findet man sie zunächst anscheinend frei, bis man einzeln oder in unzusammenhängender Lage die Körnchen entdeckt; sodann aber sieht man diese in großer Zahl frei im Wasser in lebhafter Bewegung, welche über Molekularbewegung von Harztröpfchen dieser Größe entschieden hinausgeht. Nach Lagern in Säure oder Lauge sitzen sie zumeist noch an, oder aber sie liegen frei und unbeweglich; Bakterien müssen hier abgestorben sein. Diese Mikroorganismen müßten in einem bei der Metamorphose ausgeschiedenen, wohl hygroskopischen Sekret leben. Was man in Wasser neben einzelnen deutlichen Körnchen auf der Wandung nur undeutlich wahrnehmen kann, dürften in der Tat Reste einer schleimigen Masse sein, in der die Körnchen die Spuren ihrer Einbettung zurückgelassen haben. Besonders nach der Behandlung mit Alkohol, Benzol usw. wird diese unregelmäßig geschrumpfte und zerfetzte, farblose Masse kenntlich.

Temperatur. Der Temperatureinfluß und die Lage der Kardinalpunkte, insbesondere des Optimums, wird festgestellt auf Stärkekleisterplatten von 10 g mit 10% Stärke (1 g Stärke mit obiger Nährlösung ohne Zucker, wovon bei den höheren Graden soviel mehr zugesetzt wird, als in 1 Woche erwiesenermaßen verdunstet, um Fehler durch Eintrocknen auszuschalten) in Stehkolben zu 150 cc mit dichtem Watteverschluß, Impfstich in der Mitte.

	10°*	15°	20°	25°	30°	35°	40°
Deckenmyzel nach	4	3	2½	2	2	2	Tagen
Konidien nach	6	5	4	3—4	3		"
Trichoiden nach	12 (10*)	7—9	5—6	5	4		"
Nach 1 Woche be- trägt der Durch- messer d. Decke	1,3—1,5	3,8	4	4,5	4,5		(Spur)-cm
der trichoidenfreie Rand ca.	(1,3—1,5)	(3,8)	1	0,5	0,25		cm Breite
Oberfläche = 6 cm ist vollbedeckt nach	30 (20*)	12—13	10—11	10	10		Tagen

*10° als Durchschnitt der Temperatur im Freien zwischen dem Minimum von 2—12, im Durchschnitt 5° und dem Maximum von 15°. Nach Erreichen dieser Temperatur wurden die Kulturen tagsüber in den Keller mit konstant 15° gebracht.

Die Temperatur war im zweiten Versuch am 10. Tag zufällig auf 20° gestiegen, da nicht rechtzeitig entfernt, und so zeigten sich plötzlich überall grünlich durchscheinend Trichoiden.

Für volle Bedeckung der Oberfläche ist das Luftmyzel maßgebend, nicht einzeln auf der Oberfläche kriechende Hyphen. Bei höheren Graden (30°) liegen übrigens die peripheren Hyphenenden der Unterlage dichter an als bei niedrigeren (Zimmertemperatur). Der gleiche Unterschied zeigt sich zwischen trockenen und feuchteren Kulturen.

Die Kulturen, welche bei 35—40° nicht aufgegangen waren oder nur ein minimales Myzel gebildet hatten im Verlauf einer Woche, wurden dann in Zimmertemperatur gebracht; hier bildeten sie stets Myzel und wurden mit einer Decke von 1½—2 cm nach 2—3 Tagen in die Thermostaten zurückgebracht; sie wuchsen nicht weiter, bildeten weder Konidien noch Trichoiden; nach einer weiteren Woche abermals in Zimmertemperatur versetzt, entwickelten sie sich hier durchaus normal; es war also keineswegs ein Eintrocknen der Stärkeoberfläche an dem Mißerfolg schuld, was übrigens durch die Kontrollversuche auf Agar stets erhärtet wurde.

Auf Agar obiger Zusammensetzung in schräg gelagerten Reagensgläsern mit 6 cm langer Oberfläche erhält man wenig andere Werte:

Es treten auf	bei	15°	20°	25°	30°	34°
Myzeldecke	nach	4	2	2	1	2 Tagen
Konidien	"	5	4	3	2	"
Trichoiden	"	10	6	5	5	"
volle Bedeckung	"	22	16	14	12	"

Die Myzelbildung geht hier etwas höher hinauf, da nicht erst Stärke assimiliert werden muß, bleibt aber auch bei 34° ganz unvollkommen; man darf also 34° als Maximum für Myzel-, 30° für Konidienbildung annehmen.

Als Optimum wird man nach dem Gesamtergebnis aller Versuche 25—30° ansehen müssen; doch ist mit 30° zugleich nahezu das Maximum gegeben; dieser nahe Zusammenfall ist sehr auffällig, aber mehrfach bestätigt. Im übrigen ist der Unterschied in mittleren Lagen in weitem Spielraum (18—30°) recht unbedeutend.

Die Temperaturansprüche weichen also im allgemeinen von denen unserer gemeinsten einheimischen Schimmelpilze nach keiner Richtung hin ab.

Eine kaum zu umgehende Fehlerquelle liegt bei diesen Versuchen gegenüber andern Arten darin, daß es nicht gelingt, ohne umständliche Methoden, nur Konidien ohne Myzelreste zu impfen, und so ist es nicht

ausgeschlossen, daß diese noch lebensfähig sind und rascher auswachsen als die Konidien. Nimmt man nun vorsichtshalber das Material von Knäueln möglichst alter Kulturen, nicht von frischem Luftmyzel, so kann man aus diesen nicht Konidien isolieren, hat also enorme Mengen im Impfstich, deren Gesamtmyzel nicht nur früher sichtbar wird, sondern auch rascher sporuliert als das aus ein oder wenigen stammende, das sich zunächst reicher teilen muß. Da die Konidien nicht abfallen, auch bei kräftigem Schütteln in Gelatine im Gegensatz zu andern Schimmelpilzen meist in Menge zusammen hängen bleiben, ist auch eine Entscheidung über diese Fragen schwer. Ich möchte daher auf kleine Unterschiede in obigen Versuchen keinen allzu hohen Wert legen, habe aber von einer Wiederholung unter den erprobten Kautelen vorläufig abgesehen, da diese an den gezogenen allgemeinen Schlußfolgerungen für vorliegende Zwecke nichts ändern würden. Daß aber die Impfmethode von Bedeutung, zeigt z. B. die nächste Reihe, mit frischem Material in reichlicher Menge geimpft.

Feuchtigkeit: Der Einfluß der Feuchtigkeit (s. auch oben unter Kulturbedingungen) wird gemessen in den gleichen Kolben auf Stärkekleister aus je 10 cc Nährlösung ohne Zucker mit $\frac{1}{20}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$ des Gesamtgewichtes an Stärke, bei Zimmertemperatur (18°) — um Verdunstung möglichst auszuschließen.

Es treten auf bei	5%	10%	20%	25%	33%	Stärke
Deckenmyzel nach	1	1	1	1	1	Tagen
Konidien, reif „	4	4	4	4	4	„
Trichoiden „	5	5	5	5	5	„
Durchmesser nach 1 Woche	5	5	5	4,2	3,3	cm

Bei geringstem Feuchtigkeitsgehalt ist also die Myzelausbreitung (wie oben auf Luftmyzel bezogen) etwas langsamer; dagegen gilt dies nicht für die gefärbte Trichoidenzone und die Knäuelbildung (s. Tabelle I). Bei den höheren Feuchtigkeitsgraden war kein merklicher Unterschied zu konstatieren. Wie bei niedriger Temperatur ist auch bei größerer Feuchtigkeit das Luftmyzel höher, die Knäuelbildung unvollkommener, die ganze Decke mit Wassertropfen bedeckt und durchtränkt.

Bei der ersten Temperaturversuchsreihe war höchst auffällig, daß die Trichoiden um so später auftraten, je niedriger die Temperatur, während in Konidienbildung und Ausbreitungsgeschwindigkeit bei weitem geringere Differenzen bestanden. Eine Graufärbung war bei $\geq 10^{\circ}$ überhaupt nicht zu sehen, bei 15° nur stellenweise; auch unter dem Mikroskop waren Trichoiden nur spärlich zu finden. Bei einer zweiten Reihe ergab auch die tägliche mikroskopische Prüfung, daß sie sehr viel später erschienen, nicht etwa nur ihrer geringen Zahl wegen sich dem Blick unter der Lupe entzogen hatten.

Ebensolche Stärkekleisterkulturen, die im Freien gestanden hatten zu einer Zeit, als ein heißer Vorfrühling mit Kälteperioden wechselte, zeigte

niedrige graue Zonen mit weißem Luftmyzel abwechselnd; einmal darauf aufmerksam geworden, konnte man zu einer Zeit, als heiße Tage mit kalten Nächten wechselten (Max. ca. 25°, Min. ca. 10°), selbst die täglichen Schwankungen in grauen und weißen Ringen — an der Peripherie der Platte — ausgeprägt finden.

Auf Grund der obigen Hypothese führte ich dies auf das raschere Austrocknen bzw. die größere relative Lufttrockenheit in der Wärme zurück.

Die Feuchtigkeitsversuchsreihe zeigte zwar keinen Unterschied in dem Zeitpunkt, auch nicht sonderlich in der Menge; indes war dies ja auch in anderer Hinsicht kaum der Fall; und es ist zu beachten, daß hierfür nur die Feuchtigkeit der Luft in Frage kommt, die unter den Versuchsbedingungen, wo eine relativ kleine Menge Wasser, aber ein relativ großer Raum der Verdunstung zur Verfügung steht, bei gleichem Wassergehalt des Substrates in hohem Grade von der Temperatur beeinflusst werden muß, dagegen bei der gewählten niedrigen Temperatur (15—18°) kaum merklich von dem Stärkegehalt; wenn auch ein 33 %iger Stärkekleister die Feuchtigkeit besser zurückhalten wird als ein 5 %iger, so darf man doch unter den gewählten Verhältnissen in allen 5 Kolben den Raum als gesättigt betrachten.

Zur einwandfreien Entscheidung, ob Feuchtigkeit, ob Temperatur, wurden folgende Versuche angestellt — mit ganz überraschendem Erfolg:

2 Petrischalen wurden mit Gelatine beschickt und in der Mitte mittels Stich geimpft. (Bei Aussaat besteht die Gefahr, daß infolge vorzeitiger Erschöpfung des Nährmaterials die Ausbildung der Trichoiden unterbleibt oder nicht die größtmögliche Menge erreicht, wiewohl ich stets reichliche Mengen der ziemlich gehaltreichen Gelatine, ca. 10 cc, verwende.) Alsdann wurden sie in eine Glasschale auf Fließpapier mit einer Schicht Wasser gebracht und mit einer kleinen flachen Glasschale bedeckt, so daß der Raum durchaus feuchtgesättigt war. Temperatur 20°

Allerdings wurden auch hier Trichoiden ausgebildet, doch neben Unmengen von Konidien nur in geringer Anzahl, welche eine Färbung nur an einzelnen Stellen und auch dort nur ganz schwach zustande kommen, in den übrigen Teilen nur unter dem Mikroskop vereinzelt sich finden ließen, als nach Wochen der Versuch abgebrochen wurde, nachdem längst keine Veränderung mehr eingetreten war. Noch geringer aber war die Menge der Trichoiden, als die Versuche in gleichen Gefäßen bei 30° auf Agarplatten von gleichem Nährstoffgehalt wiederholt wurden, also trotz höherer Temperatur zweifellos infolge der höheren absoluten Luftfeuchtigkeit. Eine Färbung war hier auch in den luftmyzelfreien Teilen nur eben angedeutet. Knäuel entwickelten sich auch im Laufe vieler Wochen nicht.

Wenn nach Wochen die Petrischalen aus der feuchten Kammer herausgenommen wurden und im Zimmer auf dem Tisch stehen blieben, be-

deckten sie sich nachträglich noch in wenigen Tagen mit grauen Knäueln. Betont werden muß ferner, wie schon oben erwähnt, daß nirgends so deutlich und reichlich wie hier die sekundäre Trichoidenbildung durch nachträgliche Metamorphose beliebiger Teile zu beobachten ist — sowohl während als nach dem Aufenthalt in der feuchten Kammer.

Ökologie.

Bekannt ist über die Ökologie nichts.

Der Entdecker fand den Pilz auf Mist bei einem umfangreichen Sammeln von Mistpilzen, indem er Mist verschiedenster Tiere unter Glasglocken sich selbst überließ; er reiht ihn darum unter die Coprophilen ein. Ausgeschlossen wurde durch sein Verfahren nicht, daß die beliebigsten Keime aus der Luft hinzutreten konnten, und so findet man in seiner Liste allerhand wohlbekannte Omnivoren, die nur ganz zufällig einmal auf diesem Substrat auftreten, so gut wie auf jedem beliebigen andern. Auch fand er ihn nur einmal, während typische Mistbewohner häufiger von ihm und anderen dort gefunden wurden. Einen experimentellen Beweis für Bevorzugung dieses Nährmittels konnte ich oben auch nicht erbringen.

Bei mir trat der Pilz spontan auf Fließpapier auf, mit Nährlösung getränkt, in einer Petrischale, nachdem die geimpfte Spezies nicht aufgegangen, das Papier ziemlich eingetrocknet war; Göttingen, im Sommer 1913.

Sonstige Funde sind in den Spezialfloren und der übrigen Literatur nicht nachzuweisen. Ich ersuche daher alle Finder um gefällige Angaben über sein Auftreten — möglichst unter Beifügung einer Kleinigkeit des Materials.

Er muß ziemlich selten sein, wenigstens in Mitteleuropa, da erst 1885 entdeckt und sonst nicht aufgeführt, trotzdem Temperatur- und Feuchtigkeitsansprüche durchaus unserem Klima gemäß, Ernährungs- und Kulturbedingungen nicht irgendwie spezialisiert sind, trotzdem seine Eigentümlichkeiten ihn auffallen und nicht verwechseln lassen. Freilich mögen die unentwirrbaren morphologischen Verhältnisse manchen Beobachter von der Bestimmung abgeschreckt haben, der sich nicht zur Kultivierung bequemen wollte oder konnte. An älterem Material ist ja überhaupt nichts zu erkennen, wie bei Imperfekten zumeist.

Eine hohe ökologische Bedeutung kommt ohne Zweifel den Trichoiden zu, und zwar für die Verbreitung.

Die Konidien sind relativ groß; man kann sie auch an der überreifen Kultur weder abklopfen noch abblasen; sie fallen, wie gesagt, wohl gar nicht spontan ab; und zuletzt sind sie ja in den Filzknäueln ziemlich eingeschlossen.

Sollte sich der Pilz wirklich als typischer Mistbewohner erweisen, so wäre die Erklärung einfach: die haarigen Knäuel würden leicht an

Tieren hängen bleiben und bei deren Bewegungen allmählich die Konidien ausschütten, also „Klettfrüchte“ repräsentieren.

An eine Flugvorrichtung ist kaum zu denken. Zwischen den Trichoiden ist natürlich Luft, aber nicht in denselben. Die Knäuel fallen ziemlich rasch zu Boden, doch so, daß man den Vorgang meist mit dem Auge verfolgen kann.

Wohl aber rollen sie auf den umgerollten, nach außen gekehrten Teilen der Trichoiden leicht auf jeder trockenen Unterlage und erinnern mit diesen Anhängseln ganz an Steppenläufer. Die Konidien fallen dabei nach und nach einzeln heraus. Eine Aussaat bei Befeuchtung wie bei den bekanntesten Steppenläufern erscheint durch den negativen Ausfall der erwähnten Versuche (pag. 323) ausgeschlossen.

Überdies sind die Trichoiden auch, wie gesagt, in irgendeiner Weise an der Zusammenhäufung der Konidien beteiligt. Das nachträgliche Emporwachsen zwischen den Konidienständen des Luftmyzels, deren endliche Anhäufung in ihrer Mitte, vor allem die rätselhaften Tröpfchen führten mich anfangs auf die Vermutung, daß sie bei ihrem Wachstum die Konidien abstreifen, sie wohl gar vermöge eines klebrigen Sekretes zum Anhaften bringen; doch habe ich beides nie beobachten können und halte es auch sonst für ausgeschlossen; für die erste Leistung sind die Trichoiden zu wenig borstig-starr, für die zweite die Konidien zu groß und seßhaft.

Botryotrichum ist ein sehr geeignetes und dankbares Objekt für Versuche und gibt noch zu manchen ungelösten Fragen Anregung. Durch die obigen glaube ich wieder einmal gezeigt zu haben, daß es nicht Aufgabe der Mykologie sein kann, seltene und interessante Pilze, mit einem poetischen Namen versehen, wegzuworfen, sondern sie zu kultivieren.

Material ist von der Zentralstelle für Pilzkulturen in Amsterdam zu erhalten.

Neue Flechten — VII.

Von A. Zahlbruckner.

78. *Verrucaria Cazzae* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus pro maxima parte endolithicus, crustaceus, uniformis, effusus, dilute persicinus, opacus, KHO aeruginoso-coeruleus, laevigatus, continuus, sorediis et isidiis destitutus, in margine linea obscuriore non cinctus, ecorticatus, superne ex hyphis intricatis, gonidia non includentibus, maculatim cum pulvere ferrugineo-rubigineo obtectis formatus; gonidiis pleurococcoideis, cellulis conglomeratis, globosis, 8—11 μ latis, dilute viridibus, stratum subcontinuum formatibus; stratum subgonidiale alte in substratum elongatum, ex hyphis laxiusculis ramosis et subflexuosis, leptodermaticis, 2,5—3 μ latis, guttulis oleosis minutis impletis formatum, cellulis macro-sphaericis in parte subgonidiali thalli raris, circa apothecia crebrioribus plus minus globosis, 9—15 μ latis.

Apothecia immersa, vertice minuto nigro emergentia, parte emergente ad 0,1 mm. lata, dispersa, poro vix visibili pertusa; involucrellum carbonaceum, convexum vel subplanum, tenue, ab excipulo secedens, in margine plus minus inflexum demum elabens et annulum valde angustum relinquens; excipulum transversum ellipsoideum, 0,14—0,2 mm. latum, dilutum, fere incolor vel dilute fuscescens, ex hyphis tangentialibus, dense contextis et sat crebre septatis formatum; periphyses densae, dimidium superius perithecii occupantes, 60—80 μ longae, ad 3 μ crassae, leptodermatae, guttulis oleosis impletae; hymenium gelatinosum, J lutescens; paraphyses confluentes; asci crebri, ovali- vel oblongo-clavati, 36—34 μ longi et 10—13 μ latae. Sporae maturae non visae.

Dalmatien: Insel Cazza, auf Kalkfelsen des Dadiu (Ginzberger); Süd-Lunga, Wegmauern zwischen Zman und Luka und über Luka, auf Kalkfelsen (Baumgartner).

Äußerlich an eine kleinfrüchtige *Verrucaria marmorea* erinnernd, kann unsere Flechte mit dieser wegen des ganz anders gebauten Gehäuses in keine Beziehung gebracht werden. In der Gestalt des Excipulums und des Involucrellums nähert sich die neue Art der *Verrucaria sphinctrina* Duf., von welcher sie jedoch durch die Farbe des Lagers und deren eigentümliche Kalilaugereaktion und die kleinen Apothecien abweicht und durch diese Merkmale gut gekennzeichnet ist. Wie bei den übrigen Arten des Formen-

kreises der *Verrucaria sphinctrina* Duf. scheint auch *Verrucaria Cazzae* sehr selten Sporen auszubilden.

f. *circumarata* A. Zahlbr. nov. f.

Thalli plures congesti vel confluentes, fossis profundis, thallo concoloribus separati.

Dalmatien: Auf den Inseln Selve, Meleda und Molat, ebenfalls auf Kalkfelsen (Baumgartner).

79. *Arthonia* (sect. *Euarthonia*) *meridionalis* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus epilithicus, crustaceus, uniformis, tenuissimus, irregulariter interruptus vel maculatum confluens, passim magis continuus vel omnino continuus, subfarinaceus, cretaceo-albus, KHO —, CaCl_2O_2 —, in margine linea obscuriore non cinctus, ecorticatus, fere homoeomericus, gonidiis chroolepoideis, cellulis concatenatis, ellipsoideis vel ovalibus, lutescenti-viridibus, membrana crassiuscula cinctis, 12—16 μ longis; hyphis thalli J cerasino-violascentibus, dense intricatis, inspersis, leptodermaticis. Soredia et isidia desunt.

Apothecia dispersa, minuta, 0,2—0,5 mm. longa, rotunda vel rotundata, subplana vel leviter convexa, caesio-pruinosa, madefacta nigra, emarginata; hypothecium crassiusculum, fusconigrum; hymenium superne fusconigrans et inspersum, KHO nigricans, NO_3 in rufum vergens, caeterum decolor vel dilute fuscescens, 55—65 μ altum, J cupreocerasinum; paraphyses parum distinctae, ad apicem capitato-clavatae et obscurae; asci obovales, ad apicem rotundati et ibidem membrana bene incrassata cincti, ad basin angustati, 28—40 μ longi et 16—20 μ lati, 8-spори; sporae in ascis 2—3 seriales, decolores, ellipsoideae, ovali-ellipsoideae vel rarius ellipsoideocuneatae, uniseptatae, ad septum levissime vel vix constrictae, cellulis fere aequalibus, septo tenui, 8—12 μ longae et 5—6 μ latae.

Conceptacula pycnoconidiorum minuta, punctiformia, immersa, globosa, vertice nigro, nitidulo prominula; perifulcrum pallidum; fulcra exobasidialia, basidiis subampullaceis, sat brevibus; pycnoconidia bacillaria, utrinque retusa, recta, ad 5,5 μ longa et 1 μ lata.

Dalmatien: Scoglio San Andrea, auf dem Berg Kraljičin, auf Kalkfelsen (Ginzberger).

Unsere Flechte läßt sich mit keiner der wenigen steinbewohnenden *Arthonien*, welche zweizellige Sporen besitzen, identifizieren. Am nächsten steht sie noch der ebenfalls kalkbewohnenden *Arthonia calcicola* Nyl., welche jedoch nach der gegebenen Beschreibung einen anderen Thallus, ein anders gefärbtes Hymenium und eine andere Jodreaktion besitzen muß.

80. *Arthonia* (sect. *Euarthonia*) *sexlocularis* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus epiphloeodes, crustaceus, uniformis, tenuissimus, ϵ asus, continuus, laevigatus, lacteus vel cinerascetilacteus, subnitidus, KHO lutescens, CaCl_2O_2 —, sorediis et isidiis destitutus, in margine bene limitatus, sed linea obscuriore non cinctus, fere homoeomericus, ex hyphis

plus minus longitudinalibus, conglutinatis, non amylaceis formatus; gonidia increbra, inter cellulas substrati penetrantia, chroolepoidea.

Apothecia fere immersa, dispersa, parva et tenera, ut plurimum subtorulosolinearia, flexuosa vel curvata, simplicia vel bifurca, rarius-imprimis in juventute-oblonga vel oblongo-irregularia, usque 1 mm. longa et 0,1—0,15 mm. lata, nigricantia, opaca, madefacta fusconigricantia, tumidula, nonnihil levissime albopruinosula, immarginata, planiuscula, lateraliter leviter thallinovestita; hymenium superne nigricanti-sordidescens, KHO subviridescens, caeterum fere decolor, guttulis oleosis non impletum, 50—60 μ altum, J e coerulescente sordide obscuratum; paraphyses increbrae, ramulosae et connexae, tenues, inaequales; asci late ovales vel pyriformes, ad apicem late rotundati 26—30 μ longi et 18—22 μ lati, 8-spori; sporae decolores, oblongae vel dactyloideo-oblongae, rectae vel leviter curvatae, ex uniseptato mox 5-septatae, cellula secunda et quinta cellulis caeteris multo angustiore, membrana tenui cinctae, ad septa leviter contractae, 16—19 μ longae et 5—6,5 μ latae.

Pycnoconidia non visa.

Dalmatien: Insel Busi, auf den Zweigen von *Pinus halepensis* (Ginzberger).

In die Verwandtschaft der *Arthonia medusula* (Pers.) Nyl. gehörig zeichnet sich die neue Art durch die linearen, kleinen und zarten Apothecien und den Bau der Sporen aus.

81. *Arthothellium adriaticum* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus epiphloeodes, crustaceus, uniformis, tenuissimus, maculatim effusus, submembranaceus, lacteus, nitidulus, KHO lutescens, CaCl_2O_2 —, laevigatus, continuus, sorediis et isidiis destitutus, in margine linea obscuriore non cinctus, ecorticatus, gonidiis chroolepoideis, cellulis concatenatis, dilute virentibus.

Apothecia dispersa, sessilia, e rotundato demum breviter linearia, usque 1,2 mm. longa, recta, curvula vel leviter arcuata, utrinque vel in uno apice solum rotundata, convexa, primum leviter thallino-vestita et albicantia, demum nuda et nigra, fere opaca; excipulum distinctum nullum, hymenium tamen lateraliter plus minus nigro-limitatum; hypothecium pallidum, molle, ex hyphis intricatis formatum; hymenium superne anguste aeruginoso-nigricans, vix inspersum, KHO olivaceo-nigricans, NO_x —, guttulis oleosis non impletum, 55—60 μ altum, J vinose rubens; paraphyses parum visibiles, intricatae; asci numerosi, ovali- vel ellipsoideo-cuneati, ad apicem rotundati et ibidem membrana bene incrassata cincti, hymenio subaequilongi, 8-spori; sporae in ascis 2—3 seriales, decolores, oblongo-ovales, utrinque rotundatae, in medio leviter angustatae, depauperato-murales, septis horizontalibus 5—6, cellulis mediis septo verticali unico divis. membrana tenui cinctae, 15—20 μ longae et 6—8 μ latae.

Conceptacula pycnoconidiorum minuta, vertice nigro, nitido, convexo, punctiformi, semigloboso; perifulerium pallidum; fulera exobasidialia, basi-

diis subampullaceo-filiformibus; pycnoconidia oblongo-bacillaria, utrinque rotundata, recta vel subrecta, $3,5 \mu$ longa et ad 1μ lata.

Dalmatien: Insel Cazza, Umgebung des Leuchtturmes, auf den Zweigen der *Euphorbia dendroides* (Ginzberger).

82. *Gyalecta* (sect. *Eugyalecta*) *microcarpella* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus pro maxima parte endolithicus, pars epilithica tenuis, rosacea vel persicina, rarius rosaceo-glauescens, opaca, KHO —, CaCl_2O_2 —, effusa, subverruculoso-inaequalis vel rimoso-areolata, madefactus odora, sorediis et isidiis destituta, in margine linea obscuriore non cincta; pars epilithica thalli $0,3$ — $0,4$ mm. crassa, ex hyphis dense intricatis formata, cortice distincto destituta, gonidiis chroolepoides; pars thalli endolithica ex hyphis laxe ramosis et reticulatim connexis, subtorulosis, leptodermaticis, dense sepatatis formata, cellulas macrosphaeroideas non includens.

Apothecia minuta, $0,2$ — $0,25$ mm. lata, immersa, rotunda vel rotundata, a thallo leviter secedentia, margine rosaceo vel albido, tenui et integro cincta, disco minuto fere punctiformi, ceraceo-lutescente, KHO + CaCl_2O_2 subaurantiaco, demum sordidescenti-obscurato; excipulum valde angustum, ex hyphis longitudinalibus, conglutinatis formatum; epithecium distinctum nullum; hypothecium lutescens, molle, ex hyphis dense intricatis compositum; hymenium decolor, J. dilute coerulescens; paraphyses filiformes; ad apicem non latiores, liberae, septatae, guttulis oleosis minutis et densis impletis; asci oblongo-clavati, membrana undique tenui cincti, 8-spори; sporae in ascis subbiserialae, decolores, ellipsoideae vel ovali-ellipsoideae, murali-divisae, septis tenuibus, horizontalibus 3—5, septis verticalibus, ut plurimum obliquis, 1—2, membrana tenui cinctae, 14 — 17μ longae et 7 — 9μ latae.

Pycnoconidia non visa.

Scoglie Lagostini, Veli Vlasnik, auf Kalkfelsen (Ginzberger).

Durch die außerordentlich kleinen, hellen und eingesenkten Apothecien und die kleinen und wenig septierten Sporen ausgezeichnet. Sie steht, nach der Beschreibung, der sardinischen *Gyalecta thelotremella* Bagl. nahe.

83. *Pertusaria* (*Porophora*) *fiorum* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus epiphloeodes, crustaceus, uniformis, tenuissimus, membranaceo-subcartilagineus, irregulariter et tenuiter rimosus, versus centrum thalli faciliter desquamescens, glaucescenti-lutescens, opacus, KHO flavens, CaCl_2O_2 —, sorediis et isidiis destitutus, strato corticali subdecolore, superne fusciscente 35 — 40μ alto, ex hyphis intricatis et inspersis formato tectus; gonidia infra stratum corticale sita, stratum latum et continuum formantia.

Verrucae apotheciigerae plus minus aggregatae, 1 — $1,5$ mm. latae, in ambitu subangulosae vel subrotundatae, ad basin bene constrictae, leviter convexae, laevigatae vel parum inaequales in superficie, KHO + CaCl_2O_2 aurantiacae, hymenia 1—4 includentes, thallo concolores, strato corticali

distincto, decolore, ex hyphis intricatis formato vestitae, gonidia et medullam includentes; discus apotheciorum ochroleucus, cerinus, disci verrucarum apotheciigerarum demum confluentes et dein discum commune irregularem vel substellatum, sed non lecanorino-dilatatum, planiusculum, thallum aequantem formantes; hymenium decolor, J intense coeruleum, superne non obscuratum, KHO tamen lutescens; paraphyses increbrae, capillares, ramoso-connexae, eseptatae; asci subcylindrico-clavati, ad apicem rotundati et ibidem membrana valde incrassata cincti, 1—2-spori; sporae decolores, ellipsoideae, 100—115 longae et 58—62 μ latae, membrana duplici, crassa, interna undulata, cinctae.

Dalmatien, Insel Busi: Porto Mezzo, auf *Ficus carica* (Ginzberger).

Habituell gleicht die neue Art sehr der *Pertusaria laevigata* Schaer., doch gehört sie wegen der 1—2-sporigen Schläuche in den Formenkreis der *Pertusaria communis* DC. Von dieser unterscheidet sie sich durch die Farbe des Lagers, die wachsartigen Fruchtscheiben und durch die Gestalt der Fruchtwarzen. Von der in dieselbe Gruppe gehörigen, aus Dalmatien stammenden *Pertusaria cyparissi* Körb. weicht sie durch das nie pulvrig werdende Lager, die Farbe der Fruchtscheiben und die chemischen Merkmale ab.

84. *Lecidea* (sect. *Biatora*) *perexigua* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus epiphloeodes, crustaceus, uniformis, maculas minutas, linea tenui nigra cinctas et confluentes formans, lutescenti-glauescens, opacus, KHO —, CaCl_2O_2 —, continuus, subleproso-laevigatus, sorediis et isidiis destitutus, ecorticatus, gonidiis palmellaceis, cellulis globosis, 8—11 μ latis, laete viridibus, hyphis thalli crebre ramosis, leptodermaticis, ad 2 μ crassis, septatis.

Apothecia biatorina, dispersa, rotunda, exigua, 0,15—0,25 mm. lata, sessilia, planiuscula vel convexula; discus alutaceo-rufescens vel subcarneus, epruinus, nitidulus; margo proprius tenuissimus, integer, madefactus pellucidus; excipulum dimidiatum, angustum, dilute fuscescens, ex hyphis radiantibus, filiformibus, eseptatis et conglutinatis formatum; hypothecium decolor, ex hyphis dense intricatis compositum; hymenium superne anguste lutescenti-fuscescens, KHO —, levissime inspersum, caeterum decolor, guttulis oleosis non impletum, 55—65 μ altum, J e coeruleo mox vinose obscuratum, imprimis asci; paraphyses strictae, filiformes, conglutinatae, simplices, eseptatae, ad apicem modice clavatae; asci hymenio subaequilongi, oblongi, ad apicem rotundati et ibidem membrana bene incrassata cincti, 8-spori; sporae in ascis 2—3 seriales, decolores, simplices, oblongo-ellipsoideae vel ovaes, membrana tenui laevique cinctae, 7—11 μ longae et 5—5,5 μ latae.

Pycnoconidia ignota.

Habituell läßt sich unsere Art am besten mit einer außerordentlich kleinfrüchtigen *Lecanora symmicta* Nyl. vergleichen. Sie weicht aber von

dieser durch ausgesprochen biatorinisch gebaute Apothecien, durch die Farbe der Fruchtscheiben, Größe der Sporen und die Jodreaktion des Hymeniums ab.

85. *Lecanora* (sect. *Eulecanora*) *pomensis* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus epilithicus, crustaceus, uniformis, effusus, bene determinatus, subtartareus, usque 1 mm. altus, caesio-albidus, subnitens, KHO superne sanguineo-rubens, CaCl_2O_2 —, rimuloso-areolatus, areolis plus minus polygonis, in ambitu subintegris vel subflexuosis, parvis, 0,3—0,8 mm. latis, fissuris angustis, sed altis limitatis, planis, continuis, sorediis et isidiis destitutus, cortice distincto non vestitus; gonidia pleurococcoidea; medulla alba, subcretacea, KHO et KHO + CaCl_2O_2 e flavo sanguinea, J —.

Apothecia sessilia, dispersa et rotunda vel plus minus approximata et dein subangulosa vel subirregularia, parva, 0,8—1,1 mm. lata, ad basin leviter angustata; margo thallinus thallo concolor, tenuis, parum prominulus, leviter crenulatus, ecorticatus, gonidia copiosa includens, KHO sanguineo-rubens; discus niger, opacus, epruinosis, planus vel planiusculus; epithecium pulverulentum, obscure fuscum, KHO — vel vix mutatum; hymenium decolor, guttulis oleosis non impletum, 70—80 μ altum, J violaceo-coeruleum, inferne sensim in hypothecium abiens; paraphyses tenuissimae, ad 1,5 μ crassae, conglutinatae, septatae, ad apicem haud latiores; asci hymenio fere subaequilongi, clavati, ad apicem rotundati et ibidem membrana modice incrassata cincti, 8-spori; sporae in ascis subbiserialiter, decolores, simplices, ellipsoideae vel ovali-ellipsoideae, membrana tenui laevique cinctae, 10—11 μ longae et 5—6 μ latae.

Conceptacula pycnoconidiorum immersa, globosa, vertice nigricante, punctiformi vix prominula; perifulcrum pallidum; fulcra exobasidialia, basidiis lageniformi-subfiliformibus, densis et fasciculatis; pycnoconidia filiformia, arcuata, curvata vel hamata, 12—16 μ longa et ad 1 μ lata.

Dalmatien: Insel Pomo, auf Diabasfelsen (Ginzberger).

Lecanora pomensis gehört in die Gruppe der *Lecanora chlorina* im Sinne Steiner's¹⁾ und weicht von den Arten dieser Gruppe durch die Kalilauge-reaktion des Markes und der Lageroberseite ab. Habituell gleicht sie einer *Lecanora atra* (Huds.).

86. *Lecanora* (sect. *Eulecanora*) *Olivieri* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus epiphloeodes, crustaceus, uniformis, maculas rotundas, plus minus confluentes et bene determinatas formans, tenuis, glaucescenti-albidus, opacus, KHO lutescens, CaCl_2O_2 —, irregulariter rimosus, granuloso-inaequalis vel inaequalis, sorediis et isidiis destitutus, in ipso margine linea obscuriore non cinctus, cortice distincte non supertectus; gonidia pleurococcoidea, glomerata, glomerulis plus minus distantibus, cellulis 9—12 μ latis; medulla alba, J —, KHO —, CaCl_2O_2 —.

¹⁾ Steiner in Verhandl. zool.-botan. Gesellsch. Wien, Band LXI, 1911, p. 57.

Apothecia sessilia, parva, usque 1,2 mm. lata, congesta, plus minus angulosa vel sinuato-irregularia, planiuscula; discus livido-fuscescens vel alutaceus, passim parum obscuratus, tenuiter albedo-pruinosis; margo thallinus bene prominulus, crassiusculus, integer vel subinteger, thallo fere concolor, cortice extus non obductus, gonidia copiosa, usque ad verticem marginis assurgentia includens; excipulum distinctum non evolutum; epithecium tenue, fuscescens, pulveraceum, CaCl_2O_2 —; hymenium decolor, guttulis oleosis non impletum, 70—90 μ altum, J e coeruleo sordide obscuratum; hypothecium decolor, ex hyphis dense intricatis formatum, strato gonidiali superpositum; paraphyses filiformes, ad 1,5 μ crassae, densae, conglutinatae, simplices vel parce ramosae, eseptatae, ad apicem paulum latiores; asci oblongo-vel ovali-cuneati, hymenio subaequilongi, ad apicem rotundati, 8-spori; sporae in ascis subbiseriales, decolores, simplices, ellipsoideae vel ovali-ellipsoideae, membrana laevi et tenui cinctae, 9—11 μ longae et 5—7 μ latae.

Conceptacula pycnoconidiorum immersa, minuta, vertice nigricante parum prominula; perifulcrum pallidum, fere decolor; fulera exobasidialia, basidiis fasciculatis, subfiliformibus; pycnoconidia filiformia, curvata vel hamata, utrinque retusa, 12—16 μ longa et ad 1 μ lata.

Insel Cazza: östlich vom Mt. Cazza, auf *Olea europaea* (Ginzberger).

Meine Flechte ist identisch mit Olivier, Lichen. de l'Orne exsicc. no. 232, welche von ihm als „*Lecanora scrupulosa* Ach.“ benannt und unter diesem Namen auch in seinem Werk „Exposit. Lich. Ouest de France“, behandelt wurde. Ferner gehört zu meiner Flechte auch Hepp, Flechten Europ. no. 379 zum Teil (das rechts aufgeklebte Stück im Exemplar des k. k. naturhistor. Hofmuseums in Wien). Indes paßt die Beschreibung Olivier's am o. a. O. zur ausgegebenen Flechte nicht ganz, insbesondere was die Angaben bezüglich des Fruchtrandes anbelangt, sie paßt ferner durchaus nicht zu jener Art, welche Acharius und Nylander als *Lecanora scrupulosa* auffaßten und beschrieben, und welche durch die fast eingesenkten Apothecien und die pseudoseptierten Paraphysen von der Flechte Olivier's wesentlich abweicht. Sie fällt mit *Lecanora scrupulosa* Ach. gewiß nicht zusammen und braucht einen eigenen Namen. In den Formenkreis der *Lecanora angulosa* Ach. gehörig, unterscheidet sich *Lecanora Olivieri* von dieser durch die Farbe der Fruchtscheibe und die Chlorkalkreaktion des Epitheciums.

87. *Lecanora* (sect. *Placodium*) *lagostana* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus subplacodinus, plagas usque 2 cm. latas, plus minus confluentes formans, tartareus, tenuis, 0,6—1 mm. crassus, albus vel cinerascens, opacus, madefactus non mutatus, KHO stramineo-lutescens, CaCl_2O_2 fere non coloratus, passim subpulverulentus, diffracto-areolatus vel areolatus, fissuris valde tenuibus, areolis planis vel planiusculis, sed in ipsa superficie inaequalibus, parvis, ad 0,5 mm. latis, in margine passim

breviter lobatus, lobis parvis, rotundatis, vix 1 mm. longis, inciso-crenatis, rarius squamiformibus; stratum corticale superioris partis thalli ex hyphis intricatis et inspersis formatum; gonidia in parte superiore thalli sita, stratum angustum continuumque formantia, pleurococcoidea, cellulis 7—10 μ latis; medulla alba, tartarea, maximam partem thalli occupans, CaCl_2O_2 rosacea, J —, ex hyphis valde inspersis formata.

Apothecia lecanorina, sessilia, ad basin leviter constricta, dispersa vel approximata, rotunda vel subangulosa, parva, 0,5—0,75 mm. lata; discus livido-fuscus, mox obscuratus et dein umbrinus vel nigricans, opacus, epruinosis, planiusculus; margo thallinus persistens, thallo concolor, leviter prominulus integer vel subcrenulatus, gonidia copiosa includens; excipulum distinctum non evolutum; hypothecium decolor, ex hyphis dense intricatis formatum, subobconicum, strato gonidiali superpositum; hymenium superne umbrino-fuscatum et leviter inspersum, CaCl_2O_2 —, caeterum decolor, guttulis oleosis non impletum, 70—80 μ altum, J coeruleum; paraphyses filiformes, simplices, eseptatae, ad apicem clavatae; asci oblongo-clavati, hymenio subaequilongi, 8-spori; sporae decolores, simplices, ellipsoideae vel ovali-ellipsoideae, 7—11 μ longae et 4,5—5,5 μ latae.

Conceptacula pycnoconidiorum immersa, globosa, vertice punctiformi, nigro et nitidulo leviter emergentia; perifulcrum pallidum; fulcra exobasidialia; pycnoconidia filiformia, curvata vel hamata, 13—16 μ longa et ad 1 μ lata.

Dalmatien: Scoglio Tajan, auf Kalkfelsen (Ginzberger).

Die neue Art schiebt sich zwischen *Lecanora galactina* Ach. und *Lecanora pruinosa* Chaub. ein. Von beiden weicht sie durch das dünne Lager, die kleinen Apothecien und deren dunklen Scheiben und durch den schmalen Fruchtrand schon habituell ab; ferner sind die kopfigen Paraphysen, die kurzen Pycnoconidien und die Reaktion des Lagers Merkmale, welche zu den genannten Arten nicht passen. *Lecanora urbana* Nyl., welche ebenfalls in den Formenkreis gehört, besitzt blasse Apothecien, kleine Sporen und der Thallus färbt sich mit Kalilauge nicht.

f. *reducta* A. Zahlbr. nov. form.

Thallus valde reductus, fere deficiens; apothecia conglobata.

Insel Pelagosa piccola: auf Kalkfelsen (Ginzberger).

88. *Ramalina* (Bitectae) *scoriseda* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus fruticulosus, rigidus, caespites erectos, subhemisphaericos, 3—4 cm. altos et 2,5—5 cm. latos, densos formans, glaucescenti-substramineus, nitidulus, KHO leviter flavescens, a basi ramosus, ramis primariis usque 8 mm. latis, compressis, leviter concavis, efistulosis, subsimplicibus vel parce lacinulatis, laciniis assurgentibus, utrinque bene reticulatim nervoso-scribiculatis, foraminibus nullis, sorediis ed isidiis destitutus; cortex sat mollis, non chondroideus, dilute lutescens vel fuscescens, bene limitatus, ex hyphis intricatis, parum distinctis formatus,

18—26 μ crassus; stratum medullare exterius fasciculos discretos, parum altos, cortici accumbentes, angustos vel latos, ex hyphis longitudinalibus, dense conglomeratis compositos formans; stratum medullare interius (myelohyphicum) album, KHO —, CaCl_2O_2 —, J —, laxum, ex hyphis ramosis, 2,5—3 μ crassis, leptodermaticis, dense inspersis formatum; gonidia glomerata, glomerulis increbris, cellulis 7,5—9 μ latis.

Apothecia in parte apicali ramorum et terminalia et marginalia, copiosa, brevissime pedicellata, plus minus irregularia, usque 4 mm. lata, thallo concoloria, receptaculo scrobiculato, nitido, corticato, gonidia et medullam includente; margo thallinus crassiusculus, subincisus vel sublobulatus, primum bene inflexus; discus thallo concolor, epruinosis, planiusculus; hypothecium angustum, decolor, ex hyphis dense intricatis formatum; hymenium superne anguste et obscure inspersum, caeterum decolor, guttulis oleosis non impletum, 100—120 μ altum, J violaceo-coeruleum; paraphyses filiformes, simplices, eseptatae, ad apicem vix latiores; asci hymenio subaequilongi, oblongo-clavati, 8-spori; sporae in ascis subbiseriales, decolores, uniseptatae, oblongo-ellipsoideae, utrinque rotundatae, rectae vel leviter curvulae, ad septa non constrictae, membrana tenui cinctae, 10—13 μ longae et 5—6 μ latae.

Conceptacula pycnoconidiorum immersa, fere globosa; perifulerium molle, decolor; paraphyses ramosae, ad 3,5 μ crassae; fulera exobasidialia, basidiis subfiliformibus; pycnoconidia minuta, oblonga, recta vel subrecta, ad 3,5 μ longa.

Dalmatien: Scoglio Pomo, auf Diabasfelsen (A. von Degen).

Nach der Thallusanatomie gehört *Ramalina scoriseda* in den Formenkreis der *Ramalina polymorpha* Ach.; sie unterscheidet sich aber durch die Wachstumsweise von den übrigen Arten der Gruppe.

89. *Buellia* (sect. *Eubuellia*) *anomala* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus epiphloeodes, crustaceus, uniformis, tenuissimus, continuus, maculas haud confluentes, passim linea tenui nigricanti limitatas formans, albidus, glaucescens vel subsordidescens, KHO leviter lutescens CaCl_2O_2 —, madefactus virescens, laevigatus, sorediis et isidiis destitutus, cortice distincto non obtectus, gonidiis pleurococcoideis, hyphis thalli non amylaceis.

Apothecia minuta, 0,2—0,25 mm. lata, sessilia, dispersa, rotunda, ad basin leviter constricta, nigra vel nigricantia, madefacta obscure umbrina, opaca, e concaviusculo plana, demum convexula; margo proprius tenuis, integer, nitidulus, primum modice prominulus, demum depressus; excipulum ex hyphis dense contextis formatum, gonidia non continens. extus umbrinofuscum, intus decolor vel fere decolor, KHO non coloratum; epithecium pulveraceo-granulosum, KHO —; hypothecium decolor, ex hyphis intricatis formatum; hymenium superne anguste umbrinum, caeterum decolor, guttulis oleosis non impletum, 70—80 μ altum, J violaceo-coeruleum; paraphyses strictae, filiformes, eseptatae, ad apicem capitatae, simplices

vel apicem versus breviter furcatae; asci hymenio subaequilongi, clavati, ad apicem rotundati et membrana modice incrassata ibidem cincti, 8-spори; sporae in ascis subbiseriales vel biseriales, fumosae vel fumoso-fuscululae, ellipsoideae vel ovali-ellipsoideae, primum sporoblastiis 2, e subanguloso subcordatis, isthmo tenuissimo junctis praeditae, demum septo simplici divisae et simpliciter biloculares, 11—13 μ longae et 5,2—5,5 μ latae.

Conceptacula pycnoconidiorum semiemersa, punctiformia, nigra, globosa; perifulcrum dimidiatum, superne coerulescenti-fuscum, cellulosum; fulcra endobasidialia, pauciarticulata; pycnoconidia oblonga, utrinque leviter angustata, recta, ad 2 μ longa et ad 0,5 μ lata.

Dalmatien: Scoglio Cazziol, auf *Phillyrea*-Zweigen (Ginzberger).

Durch die Gestalt der Sporen und durch das farblose Hypothecium nähert sich die Flechte den *Rinodinen* aus der Gruppe der *Rinodina discolor* (Hepp). Das Gehäuse ist indes typisch biatorinisch.

90. *Rinodina bimarginata* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus epilithicus, crustaceus, uniformis, tenuis, vix 0,2 mm. altus, virescens vel glaucescenti-cinereus, subopacus, KHO e flavo mox sordescens, rimuloso-areolatus vel subsquamuloso-areolatus, areolis minutis, in centro thalli magis congestis, versus marginem thalli magis dispersis, leviter convexis, hypothallo nigricanti effuso superpositis; stratum corticale ex hyphis tenuibus, dense contextis et inspersis formatum, 14—17 μ altum, in KHO visum subparaplectenchymaticum; gonidia pleurococcoidea, copiosa, infra stratum corticale zonam latam formantia, cellulis globosis, 6—14 μ latis; medulla alba, J —, CaCl_2O_2 —, ex hyphis leptodermaticis et inspersis formata. Soredia et isidia desunt.

Apothecia dispersa, parva, 0,5—0,75 mm. lata, rotunda, alte sessilia, primum subverruciformia, demum deplanata; discus niger, opacus, nudus, planus vel subplanus; margo thallinus thallo concolor, angustus, tenuis, integer vel subinteger, parum prominulus, demum leviter sed non omnino depressus, corticatus, gonidia copiosa includens; margo proprius niger, valde tenuis, integer, supra hymenium parum productus; excipulum dimidiatum, in sectione transversali flabellatum; hypothecium decolor, ex hyphis dense intricatis formatum, KHO flavescens, glomerulos gonidiorum obtegens; epithecium distinctum nullum; hymenium superne anguste obscure fuscum, caeterum decolor, guttulis oleosis non impletum, nec inspersum, 120—140 μ altum, J e violaceo-coeruleo obscuratum; paraphyses tenuissimae, filiformes, 1,5—1,7 μ crassae, simplices, e septatae, ad apicem capitato-clavatae; asci hymenio subaequilongi, anguste oblongo-clavati, 8-spори; sporae in ascis biseriales vel subbiseriales, e fumoso mox fuscae, uniseptatae, rectae vel leviter curvulae, ellipsoideae vel ovali-ellipsoideae, apicem versus leviter angustatae, ad septum non constrictae, 16—18 μ longae et 7,5—8 μ latae.

Conceptacula pycnoconidiorum immersa, globosa, vertice nigricante, minutissimo parum prominula, a thallo leviter annulata; perifulcrum

decolor, solum ad verticem fuscum; fulcra endobasidialia, basidiis bullato-vermicularibus, parce ramosis, distincte non septatis; pycnoconidia recta, utrinque subretusa, breviter bacillaria, ad $3,5\ \mu$ longa et ad $1\ \mu$ lata.

Dalmatien: Insel Melisello, auf Diabasfelsen (Ginzberger).

Die doppelte Umhüllung des Hymeniums ist für die Abtrennung der Art als maßgebend angenommen worden, da ein ähnlicher Bau bisher nicht bekannt ist und auch bei anderen Arten ausnahmsweise nicht auftritt.

91. *Lecidea* (sect. *Blatora*) *coarctata* var. *lutosa* A. Zahlbr. nov. var.

Thallus epilithicus, crustaceus, uniformis, tenuis, 0,18—0,3 mm. altus, ochraceus vel lutosus, opacus, KHO —, CaCl_2O_2 parum rubens, effusus, inaequalis, rimulosus vel rimuloso-areolatus, passim continuus, sorediis et isidiis destitutus.

Apothecia adpresso-sessilia, minuta, 0,4—0,8 mm. lata, rotunda, dispersa vel approximata, sublecanorina; discus e plano leviter convexus carneo-fuscescens, opacus, madefactus turgidulus et magis carneus; margo thallinus accessorius albidus, tenuis, crenulatus et prominulus demum fere evanescens; excipulum dimidiatum, sordidescens, ex hyphis tangentialibus et conglutinatibus formatum; epithecium vix pulverulentum, fuscescens; hymenium rosaceum, 100—110 μ altum, J dilute aeruginoso-coerulescens; hypothecium angustum, decolor; paraphyses liberae, filiformes, ad 1,8 μ crassae; asci oblongo-clavati, recti vel curvuli, 8-spori; sporae in ascis biseriales, decolores vel demum dilute fuscescentes, simplices, ellipsoideae vel subovales, membrana tenui cinctae, 14—18 μ longae et 5—10 μ latae.

Insula sandwicensis Kauai: ad saxa basaltica (Faurie no. 244).

The Development of *Lepiota clypeolaria**).

By Geo. F. Atkinson.

(With Plates XIII—XVI.)

Early studies on *Lepiota*.

Studies on the development of the basidiocarp in the genus *Lepiota* treat almost exclusively of the later stages of development. These are chiefly brief observations on the expansion of fruit bodies in which the parts are already differentiated and the plants near maturity. In a few species quite young stages have been described and figured. The principal parts of the plants were already differentiated though quite young, and the studies were made on free hand sections. Thus, H. Hoffmann¹⁾ describes and figures young stages of *Lepiota granulosa* and *L. illinita* (pl. 13), while Vittadini²⁾ describes and figures young stages of *Lepiota rachodes* (pl. 20) and *L. excoriata* (pl. 35).

Importance of a study of *Lepiota*.

The genus as usually recognized contains several sections differing in the character of the veil or annulus, and the relation of the hymenophore to the stem. Studies of the development of representatives of these sections of *Lepiota* would be of considerable interest and importance. It would be important to know whether there is any correlation between the early stages of development and the morphological characters diagnostic of the sections of the genus. It would be interesting and important to compare the development of members of these sections of the genus with that of the genus *Amanita*, particularly to determine if possible the relation of the "universal veil", or "cuticle", to the pileus, since the chief distinction made by Fries between his Tribes *Amanita* and *Lepiota* was in the relation of the "universal veil" to the pileus. According to this distinction

*) Investigation prosecuted with the aid of a grant from the Botanical Society of America in 1905.

1) Hoffmann, H. *Icones Analyticae Fungorum*; Abbildungen und Beschreibungen von Pilzen mit besonderer Rücksicht auf Anatomie und Entwicklungsgeschichte. 1—105, pls. 1—24, 1861.

2) Vittadini, C. *Funghi Mangerecci*. 1—364, pls. 1—44, 1835.

the "universal veil" is *discrete* from the pileus in *Amanita*, while it is said to be *concrete* with the pileus in *Lepiota*.

Material for study.

*Lepiota clypeolaria*¹⁾ is widely distributed in Europe and North America, and is listed for Australia by Mc Alpine²⁾, and probably occurs in other parts of the world. I have never found it abundant in the places where I have collected fungi in the United States³⁾, but in Sept. 1905, I found it quite abundant in several places in the spruce forests about Pontarlier, in the Jura Mts., France. Upon one occasion I observed a large fairy ring of this species. Upon several other occasions troops containing a dozen to twenty or more plants were observed in all stages of expansion so that some beautiful photographs were obtained. In one of these troops where some of the older plants were just emerging from the forest mold on the ground, by carefully examining the mold a few centimeters in depth and over an area of 2 to 3 dm. a number of very young carpophores were found in connection with the mycelium. These included the youngest stages, some of them before any evidence of the differentiation into pileus and stem could be seen. The material was fixed in alcohol and picric acid, this being the only available fixer, aside from alcohol, to be had at Pontarlier. On returning to Ithaca, N. Y. the material was imbedded in paraffine, microtomed, stained and mounted in canada balsam (in the winter of 1906). Some of the photomicrographs were made in 1909 and some in 1913. This study has been made entirely on these specimens collected at Pontarlier, as I have never found very young stages in the United States.

For some reasons it is fortunate that such an abundance of material for this study was found in France. *Lepiota clypeolaria* is a species first named by Bulliard⁴⁾. Samples of the fungi which I collected in France in 1905 were daily sent by mail to M. Emile Boudier, of Montmorency,

¹⁾ *Lepiota clypeolaria* (Fr.) Quél. from Bulliard. *Lepiota* was proposed by Persoon (Syn. Fung. 257, 1801) as a Tribe of Agaricus. S. F. Gray (Nat. Arr. Brit. Plants, 1, 601, 1821) used it as a genus name, but since the date (1821) is the same as Fries' Syst. Myc. 1 (1821) which contains the Hymenomycetes, and since Fries' Syst. Myc. 1821—1832 has been adopted as the starting point of nomenclature for the fungi (exclusive of the Gasteromycetes, Uredinales and Ustilaginales which date from Persoon's Syn. Fung. 1801), *Lepiota* S. F. Gray is probably to be excluded. See Règles Internationales de la nomenclature botanique. 15, 1912. Quélet used *Lepiota* as a genus in 1886 (Ench. Fung. 5).

²⁾ Mc Alpine, D. Syst. Arrang. Austr. Fungi. 4, 1895.

³⁾ In the vicinity of Ithaca, N. Y., at Port Jefferson, L. I., N. Y., Auburn, Ala., and in the Blue Ridge Mts., Watauga Co., N. C.

⁴⁾ *Agaricus clypeolarius* Bulliard, P. A. in Histoire des champignons de la France. 2, 482—484, pl. 405, et 506, fig. II.

near Paris, who, as is well known, has a remarkable knowledge of the higher fungi in France. He either confirmed or corrected my determinations, which were made with the aid of a few small manuals of the Hymenomycetes which could be taken on such a trip with little inconvenience.

Lepiota clypeolaria is quite a variable species as was observed by Bulliard and probably by many students since his time. For this reason it is quite likely that some other species are sometimes confused with it. It varies in color, in size, in the abundance and shaggy character of the veil which clothes the stem, in the scaly character of the pileus, and in the character and size of the spores. I collected three distinct color forms at Pontarlier, 1st, the white form which was rare; 2nd, the brown (tawny brown) form which was fairly common; and 3rd, the grey (greyish brown) form which was common. M. Boudier informed me that he regarded the tawny brown form as the typical form, and Bulliard's figures, especially those in plate 405, are of this form. I find there is a marked difference in the size and shape of the spores in the brown and grey forms collected by me at Pontarlier. In the brown form (No. 20754) the spores are irregularly obovate to oblong, or slightly sigmoid, more or less ventricose on the inner side (toward the axis of the basidium) in profile view and measure $12-19 \approx 5-6.5 \mu$ (fig. 11). In the grey form (No. 20965) they are irregularly obovate to elliptical, and curved inward at the proximal end in profile view, and measure $12-16 \approx 5-7 \mu$ (fig. 12). In the brown form the shorter ones approach more or less closely the form of the spores in the grey form. It is perhaps unfortunate that this study of the development in the young stages is made on the grey form (No. 20965). But it is very probable that there are no essential differences in the early stages of development of any of these forms, even should they eventually be regarded as distinct varieties, or minor species.

Structure of the basidiocarp primordium.

The form of the very young fruit body is oblong in outline with rounded ends. The youngest fruit body sectioned was less than 1 mm. long and less than 0.5 mm. in diameter ($900 \approx 400 \mu$). Some differentiation had already taken place but there was no evidence of a differentiation into pileus and stipe. The base of the stem, or bulb, is evident as a dense mat of delicate hyphae intricately interwoven and rich in protoplasmic content, indicating that growth is taking place. This growth evidently continues for some time as the bulb enlarges considerably and the tissue continues to stain deeply as shown in fruit bodies of increasing size. The upper two thirds of the fruit body, i. e., above the base or bulb, shows on section a distinct zonation into three different portions or zones; 1st, a central cylindrical core occupying more than one half the diameter of the fruit body, composed of primordial tissue of loosely inter-

woven threads; **2nd**, a middle narrow zone of densely compacted, small cells, forming a pseudoparenchymatous layer, which stains deeply and thus is strongly differentiated as shown in figures 1—6; **3rd**, an outer or peripheral zone composed of a velvet-like pile of hyphae forming a palisade layer.

The central core of primordial tissue consists of slender hyphae $1.5-2\ \mu$ in diameter. In the tangle of loosely interwoven threads there are, here and there, larger meshes or interspaces, $6-15\ \mu$ in diameter. From this primordial core the pileus, stem, hymenophore and gill cavity are later differentiated.

Presence of a "universal veil".

The two outer zones appear to form a rather definite structure, at least a definite structure of the young and developing basidiocarp of *Lepiota clypeolaria*, peculiar to this species so far as we know at present, but likely to be found in some other species when further studies of development shall make us acquainted with a larger number of forms. Probably it is the homologue of the "universal veil" or volva in the genus *Amanita*. The inner zone of this structure (middle zone mentioned above) is formed by the profuse and compact branching of the hyphae which are divided into short cells $3-6\ \mu$ in diameter, thus presenting the pseudoparenchymatous appearance. The cells are rich in protoplasm, stain deeply, while growth and multiplication of the cells continues for some time resulting in an increase in thickness of the zone, as well as an increase in superficial extent as the fruit body enlarges. Some of this increase is due, especially in the later stages of growth, to enlargement of the cells already formed.

In the peripheral zone the palisade hyphae arise as branches of the outer portion of the pseudoparenchymatous zone. These hyphae are closely crowded, rather thick walled, poor in protoplasmic content, somewhat flexuous, $6-9\ \mu$ in diameter and $50-70\ \mu$ long in the very young fruit bodies. They are continuous for the most part, but with a few short cells at the base. They thus consist of a few cells, the terminal cell being greatly elongated. They are radial in direction and become much stouter, longer and more numerous as the fruit body ages. In figure 7 they are $300\ \mu$ or more long, but in mature fruit bodies are much longer. As this zone approaches the base, or bulb, of the fruit body, the radially elongated cells are often replaced by a pseudoparenchymatous tissue of large irregular cells of the same character and diameter apparently sometimes extending entirely over the base or down on one side.

Differentiation of pileus and stem.

As the young fruit bodies become slightly older differentiation begins in the primordial core by which the young pileus and stem are first

outlined within it, being separated from the middle zone of pseudoparenchymatous tissue by a zone of loose primordial tissue. The primordium of the pileus first appears as a roundish area of more compactly interwoven threads rich in protoplasm, staining more deeply than the surrounding primordial area. At the same time the primordium of the stipe appears as a slightly elongated denser area connecting the pileus primordium with the base of the young fruit body. This stipe primordium tapers slightly from the base and is hollow, there being unchanged primordial tissue within the stipe primordium as well as a zone of the same surrounding it. The pileus primordium now begins to broaden laterally forming a distinct constriction between its margin and the stipe primordium.

At this stage, as shown in figure 2, the young carpophore presents an interesting structure as seen in longitudinal section; a rudimentary pileus and stem within surrounded by the loose primordial tissue, and this in turn enveloped by the two outer zones, the zone of pseudoparenchymatous tissue and the zone of radial palisade hyphae. The two latter zones extend, as can be observed in this figure, but more distinctly in figure 3, far down below the hymenophore and over the base of the stem. This seems to be quite clear evidence that this envelope which appears long before the differentiation of the pileus and stem, is not primarily a part of the pileus, although at a later stage the upper portion becomes firmly joined to the pileus.

Junction of pileus with "universal veil".

By continued growth the pileus primordium advances more and more into the surrounding primordial area, until the latter, on the upper and lateral faces, is completely replaced or transformed into pileus tissue so that the pileus becomes intimately joined with the adjacent portion of the pseudoparenchymatous zone. From the time of the early differentiation of the pileus primordium, or more particularly from the time it begins to broaden so that the constriction¹⁾ appears between it and the stipe primordium, the primordial tissue underneath the pileus margin does not grow with the same rapidity as the surrounding tissue. As a result it becomes looser in context at this point where the gill cavity is to appear as is shown in figures 3, 5, 6. The separation of this primordial tissue under the margin of the pileus proceeds until a distinct annular cavity is formed. The tissue forming the dome of this annular cavity becomes very compact by the dense growth of the hyphae, forming a layer of small cells several cells deep. The cells are rich in protoplasm, and stain deeply, and thus

¹⁾ The constriction spoken of here should not be confused with that which appears externally since the latter is lower down and does not mark off the limits of stem and pileus. See figures 2—4.

this thin dome-shaped layer is strongly differentiated from the looser texture of the body of the pileus. This dome-shaped layer of young rapidly growing tissue, rich in protoplasm, is the primordium of the hymenophore. At first its lower surface is plain, but later radiating folds appear which by further development form the gills. Below this cavity the primordial tissue remains unchanged though it increases in amount and forms a broad annular zone extending downward between the stem and enveloping zones, or "universal veil", gradually narrowing from the gill cavity downward, where it reaches the surface, over the basal part of the stem. This primordial tissue, which forms part of the "inner" or "partial" veil, is very loosely interwoven due to the tension resulting from the more rapidly expanding adjacent tissue. The coarse meshes probably serve to admit air more readily than would be the case in a more compact tissue thus providing for aeration of the developing hymenophore.

Expansion of the mature plant.

When all the parts are well formed, expansion and growth of the plant is more rapid, the pileus broadens and the stem elongates. Since the growth of the veil, consisting of the "universal veil" and the fundamental tissue clothing the stem, now ceases to grow, it is torn apart, and the elements being more or less intricately interwoven, it is left clinging to the surface of the stem, the colored patches of the "universal veil" resting upon the white floccose and fluffy portions of the partial veil or fundamental tissue, extending from the base of the stem up to the "annulus", i. e., up to the base of the annular gill cavity where the margin of the pileus parts from the stem. The inner zone of the "universal veil" having become "concrete with the cuticle of the pileus", and ceasing also to grow, is torn apart into the characteristic scales which adorn the pileus. The floccose scales on the stem are thus often tipped with the brown or gray patches of the "universal veil", and above where the margin of the pileus parts from the stem there is a more or less distinct "annulus" bordered with brown or gray patches. The abundance of these floccose scales on the stem, with the colored tips from the "universal veil" varies. The stem may be covered with them, or may be nearly smooth, depending upon the abundance of the material and how well the fundamental tissue separates from the stem.

Comparison of *Lepiota clypeolaria* with *Amanita*.

The early stages of the differentiation of the pileus and stem primordia in *Lepiota clypeolaria* is very suggestive of what takes place in *Amanita rubescens* as described by de Bary¹⁾ and Woronin, and in *Amanita*

¹⁾ De Bary, A. *Morphologie und Physiologie der Pilze, Flechten und Myxomyceten*, 70, 1866 and *Vergleichende Morphologie und Biologie der Pilze, Mycetozoen und Bakterien*, 315, 1884. English Ed. 292, 1887.

muscaria as described by Brefeld¹⁾. The pileus primordium originates deep in the tissue of the upper part of the young carpophore at the apex of the conical primordium of the stem. When the young pileus is organized in *Amanita muscaria* there occurs between it and the outer zone of tissue which is to form the upper part of the volva, a gelatinization of the hyphae of a narrow zone which thus brings about the separation of the pileus from the volva. The condition shown in figures 2, 3 and 6 of *Lepiota clypeolaria* is very suggestive of a similar stage in *Amanitopsis vaginata*²⁾. But the tissue lying between the pileus primordium and „universal veil” which stains feebly in comparison with the adjacent tissue on either side, in *Lepiota clypeolaria*, is fundamental tissue and finally all becomes transformed into pileus tissue so that the universal veil is “concrete” with the cuticle of the pileus. But in *Amanitopsis vaginata* the “universal veil”, which can be discerned as such at the time it has the duplex structure, is manifest at a later stage than in *Lepiota clypeolaria*. It is first discernable in the duplex condition at the time the primordium of the pileus is differentiated into the trama and hymenophore, and the lightly staining zone between the duplex universal veil and the hymenophore in *Amanitopsis vaginata* is pileus tissue, or rather the primordium of pileus tissue and the gelatinizing zone which later separates the volva from the cuticle of the pileus.

In the very early stages of development, therefore, *Lepiota clypeolaria* resembles that of the *endocarp* forms as they are termed by Fayod³⁾ (287, 1889), but since no cleavage layer is formed as in *Amanita*, where the “universal veil” becomes discrete from the pileus, no volva is formed. In *Lepiota clypeolaria*, therefore, there appears to be evidence, in a study of its embryology and development, in support of the differentiating character applied by Fries⁴⁾, “Velum universale, simplex, cum epidermide pilei contiguum et concretum”. How far this feature will be found to apply to other species of *Lepiota* can only be determined by further studies of development, not only in the *clypeolaria* section of the genus but in other sections. By a comparison of the “universal veil” in *Lepiota clypeolaria* and *Amanitopsis vaginata* during different stages of development of the fruit body, we are led to the same conviction as in the case of *Agaricus arvensis* and *comtulus*, that this structure is homologous in both plants, and that it is what I have there termed the *blematogen*⁵⁾ or *blema-*

¹⁾ Brefeld, O. *Amanita muscaria* in Botanische Untersuchungen über Schimmelpilze, 3, 123—135, pl. 9, fig. 4—8, 1877.

²⁾ The development of *Amanitopsis vaginata* will be described in a separate paper.

³⁾ Fayod, V. Prodrôme d'une histoire naturelle des Agaricinés. Ann. Sci. Nat. Bot. VII, 9, 181—411, pl. 6, 7, 1889.

⁴⁾ Fries, E. Systema Mycologicum, 1, 19, 1821.

⁵⁾ Atkinson, Geo. F. The development of *Agaricus arvensis* and *Ag. comtulus*. Am. Jour. Bot. 1, 3—22, pl. 1, 2, 1914.

togen layer. But since it remains concrete with the pileus, it never reaches the stage of a finished "universal veil", or *teleoblema*⁸).

But in other features of development *Lepiota clypeolaria* differs in a striking manner from *Amanita*, so far as our knowledge of this genus extends. In *Amanita*, according to the studies of de Bary and also those of Brefeld, no internal annular gill cavity is formed in connection with the origin of the hymenophore primordium. The first evidence of the hymenophore is the origin of the primordia of the lamellae as slightly differentiated strands or trabeculae, beginning at the junction of the pileus and stem and connecting the two structures. At first there is no definite boundary of growth. Growth is at first intercalary and proceeds in the fundamental tissue gradually from the pileus toward the stem, and radially downward between the pileus and stem, the hyphae of the trama of the gills being continuous with the trama of the pileus on the one hand, and with the fundamental tissue clothing the stem. Gradually a palisade layer of hyphae on either side of trama primordium is differentiated, and from these palisade layers the hymenium is developed. The air cavities which first arise are those between the lamellae. In *Lepiota clypeolaria* an annular gill cavity is early formed. Further points of difference have already been discussed.

Summary.

1. The very young basidiocarp of *Lepiota clypeolaria*, before there is any evidence of the pileus and stem primordia, is elongated, and shows a differentiation into a basal portion occupying about one third. The upper two thirds presents in section three zones, 1st, an internal core of fundamental tissue; 2nd, a middle zone of pseudoparenchymatous tissue with irregularly radial elements, which stains deeply; 3rd, an outer zone of radically arranged hyphae forming a palisade layer, the terminal cells of these hyphae being greatly elongated. These two external zones together constitute the "universal veil", or blematogen layer.

2. The primordia of the pileus and stem arises in the core of fundamental tissue. The pileus primordium appears as a small roundish area, in the upper portion, of more actively growing hyphae which stain more deeply than the surrounding tissue. The stem primordium appears as a broadly conical area of similar hyphae below, and connected with the pileus primordium, bounded laterally with fundamental tissue.

3. The fundamental tissue, in an annular zone beneath the border of the pileus primordium, does not keep pace in growth with the remaining fundamental tissue in the gradually enlarging fruit body. As a result it is stretched into a looser plectenchyma with large meshes, and finally an annular gill cavity is formed.

4. By the time the annular gill cavity is formed, or soon thereafter, the differentiation of the pileus has progressed through the fundamental tissue, above and laterally, replaces it and is continuous with the inner zone of "the universal veil".

5. The stem is now well differentiated, is still broadly conical, but has a medulla of fundamental tissue. It is surrounded by loose fundamental tissue. This fundamental tissue extends from the annular gill cavity, where it forms a broad zone, downward obliquely, gradually narrowing, until it reaches the exterior over the basal part of the stem at the lower margin of the "universal veil".

6. The "universal veil", during these stages of development, continues to envelop the pileus and stem, extending down far below the pileus to the base of the stem, separated from the latter by the fundamental tissue of the partial veil with which it remains concrete.

7. No cleavage layer of tissue arises between the pileus and "universal veil", separating the latter as a volva, but the "universal veil" remains concrete with the surface of the pileus.

8. Above the annular gill cavity, on the under surface of the young pileus, the primordium of the hymenophore is soon formed. It consists of a few layers of small cells soon forming a definite boundary line, or plane, of growth, which becomes arched or domeshaped because of the epinasty of the pileus margin. By continued growth the hymenophore is soon thrown into radiating folds, the rudimentary lamellae.

9. In expansion of the plant, the partial veil, and the part of the "universal veil" covering it, are torn into irregular floccose scales which are scattered over the stem from the base to near the apex, but form a more or less distinct annulus at the point where the margin of the pileus leaves the stem. The "universal veil" and surface of the pileus are also torn into scales by the expansion of the pileus.

10. The origin of the primordia of the pileus and stem is endocarp and suggests the situation in *Amanita*. But the absence of a cleavage layer separating pileus and "universal veil", the appearance of an annular gill cavity, and the mode of origin and development of the hymenophore, are strikingly different from *Amanita*.

College of Arts and Sciences, Cornell University.

Description of Plates XIII—XVI.

The photomicrographs were made as follows: figs. 1—4, and 6, 7 with an extension camera and Zeiss lenses; figs. 1—4, and 6 are magnified 26 diameters; fig. 7, 15 diameters. Figs. 5, and 8—12 were made with a Zeiss microscope, the object being 370 mm. from the sensitive plate;

fig. 5 with ocular 6 and ob. 16 mm.; figs. 8, 9, 10 with ocular 18 and ob. 16; figs. 11, 12 with ocular 18 and ob. 3 mm.

Fig. 1, very young basidiocarp before any evidence of differentiation into pileus, stem, or hymenophore primordia, the fundamental tissue surrounded by the duplex zone of the "universal veil", or blematogen.

Figs. 2 and 4, slightly older basidiocarps showing pileus and stem primordia within the fundamental tissue and separated from the blematogen by a zone of fundamental tissue.

Fig. 3, slightly older stage than in fig. 2, showing further growth of pileus and stem fundamentals but both still separated from the blematogen by fundamental tissue. The constriction between pileus and stem is evident and the tissue below the margin of the pileus is looser in texture indicating the beginning of the annular gill cavity. This is more evident in fig. 5, which is more highly magnified.

Fig. 6, older stage showing further advance of the pileus which has not yet reached the inner zone of the blematogen, still separated by a thin zone of fundamental tissue. The gill cavity is more evident. In all figures the "universal veil", or blematogen, is seen to extend down over the stem and separated from it by fundamental tissue.

Fig. 7, older basidiocarp. The pileus has extended to the inner zone of the blematogen and by growth of the surface elements has merged or "tied" with it, i. e. the "universal veil" has become "concrete with the surface of the pileus". The gill cavity is well formed; the hymenophore primordium is well organized; the stem is well organized showing the looser texture of the medulla. The blematogen extends far down over the stem and is separated from it by fundamental tissue which has increased in extent and forms the "partial veil", the latter however, never becoming separated from the blematogen.

Fig. 8, portion of young basidiocarp about the age of fig. 3, highly magnified, showing at left the duplex blematogen layer, with its outer zone of radially arranged hyphae and the inner zone of pseudoparenchyma deeply stained; next this the lighter zone of fundamental tissue of loose texture; the area of looser texture farther within indicating the origin of the gill cavity at the point of constriction between pileus and stem fundamentals; margin of pileus fundament above, surface of stem fundament below, both deeply stained.

Fig. 9, portion of fig. 7 more highly magnified showing blematogen layer concrete with the surface of the pileus, gill cavity at right, primordium of hymenophore forming the upper dome-shaped boundary of the gill cavity.

Fig. 10, section of blematogen layer in an old stage.

Fig. 11, photomicrograph of spores of the rufous form of *Lepiota clypeolaria* No. 20754 (Pontarlier, Jura Mts.).

Fig. 12, photomicrograph of spores of the grey form of *Lepiota clypeolaria* No. 20965 (Pontarlier, Jura Mts.).

Plate XV.

No. 20965, *Lepiota clypeolaria*, *forma cinerea*. Pontarlier, Jura Mts. France, 1905. Photo number 26—8, real size. Geo. F. Atkinson. Observe the checking of the blematogen layer into scales on the pileus, and the tearing up of the portion covering the stem along with the fundamental tissue ("partial veil") between it and stem.

Plate XVI.

No. 20754, *Lepiota clypeolaria*, *forma rufa typica* (acc. to Boudier), Pontarlier, Jura Mts. France, 1905. Photo number 28—8, real size, Geo. F. Atkinson. Observe checking of the blematogen layer into scales on the pileus, and the tearing up of the portion covering the stem, along with the fundamental tissue ("partial veil") between it and stem. The dark color of the blematogen layer in this form represents it in strong contrast with the white fundamental tissue clothing the stem.

Druckfehler-Berichtigung.

In Heft II dieses Jahrgangs hat sich auf pag. 116 durch Auslassung eines Wortes ein etwas störender Fehler eingeschlichen. Zwar ist schon aus dem Zusammenhang ersichtlich, daß ein Wort ausgelassen worden ist, doch mag dieser Fehler hier ausdrücklich Verbesserung finden. Es muß natürlich heißen auf pag. 116 Zeile 20 von oben „mangelnde Objektivität“ statt „Objektivität“.

Neue Literatur.

- Abt, G. Essais de stérilisation des spores charbonneuses (Ann. Inst. Pasteur XXVIII, 1914, p. 149—180).
- Allen, R. F. and Jolivet, H. D. M. A study of the light reactions of *Pilobolus* (Transact. Wisconsin Acad. Sc. XXVII, 1913, p. 533—598, 21 fig.).
- Arnaud, G. Études sur les maladies du murier (Annales des Epiphyties I, 1913, p. 220—227, fig. 53—55).
- Arthur, J. Ch. and Kern, F. D. North American species of *Peridermium* of pine (Mycologia VI, 1914, p. 109—138).
- Atkinson, Geo. F. The development of *Armillaria mellea* (Mycolog. Centralblatt IV, 1914, p. 113—121, 2 tab.).
- Atkinson, Geo. F. The development of *Agaricus arvensis* and *A. com-tulus* (Amer. Journ. Bot. I, 1914, p. 3—22, tab. I—II).
- Beauverie, J. Sur le chondriome des Basidiomycètes (Compt. rend. de l'Acad. Sc. Paris 158, 1914, p. 798—800, 1 fig.).
- Beauverie, J. Sur le chondriome d'une Urédinée: le *Puccinia malvacearum* (Compt. Rend. Soc. Biol. LXXVI, 1914, p. 359—361).
- Beauverie, J. Les Muscardines. Le genre *Beauveria* Vuillemin (Revue génér. de Bot. XXVI, 1914, p. 81, 19 fig.).
- Bretschneider, A. Vergleichende Versuche mit einigen Spritzmitteln gegen die Blattfallkrankheit (*Peronospora viticola* D. By.) des Weinstockes. VI (Zeitschr. f. d. landwirtsch. Versuchswesen in Oesterr. 1914, 15 pp.).
- Buchet, S. Sur la transmission des rouilles en général et du *Puccinia Malvacearum* en particulier (Bull. Soc. bot. France LX, 1914, p. 520—524, 558—565).
- Büren, G. von. Zur Cytologie von *Protomyces* (Vorläufige Mitteilung) (Mycolog. Centralblatt IV, 1914, p. 197—198).
- Cagnetto, G. Di una varietà di *Penicillium brevicaulis* isolata dal cadavero di un avvelenato per arsenico (Lo Speriment. Firenze LXVII, 1913, p. 210).
- Cazalbou, L. Sur l'évolution culturale des dermatophytes (Ann. Inst. Pasteur XXVIII, 1914, p. 69—87, 5 fig.).
- Conel, J. L. A study of the brown-rot fungus in the vicinity of Champaign and Urbana, Illinois (Phytopathology IV, 1914, p. 93—101).

- Cook, M. T. and Martin, G. W. The Jonathan spot rot (Phytopathology IV, 1914, p. 102-105).
- Crossland, C. Fungus flora of the Mulgrave district (Naturalist 1914, p. 60-66).
- Dittrich, G. Eine Vergiftung durch *Amanita viridis* Pers., mit Bemerkungen über *A. mappa* Batsch (Ber. Deutsch. bot. Ges. XXXII, 1914, p. 69-76).
- Dodge, B. O. The morphological relationships of the Florideae and the Ascomycetes (Bull. Torr. Bot. Club XLI, 1914, p. 157-202, 13 fig.).
- Dox, A. W. A review on recent investigations on the mineral nutrition of fungi (Biochem. Bull. III, 1914, p. 222-228).
- Ducomet, V. Travaux de la Station de Physiologie et Pathologie Végétales. I. Observations sur le vitriolage du blé. II. Recherches sur le piétin des céréales. III. Sur le cancer des plantes (Annales de l'École nat. d'Agric. de Rennes VII (1913), 1914, 78 pp., 11 fig.).
- Durandard, M. La présure du *Rhizopus nigricans* (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CLVIII, 1914, p. 270-272).
- Edgerton, C. W. A method of picking up single spores (Phytopathology IV, 1914, p. 115-117, 1 fig.).
- Eriksson, J. et Hammarlund, C. Essais d'immunisation de la rose première contre la maladie de la rouille (*Puccinia Malvacearum* Mont.) (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CLVIII, 1914, p. 420-423).
- Euler, H. Über die Rolle des Glykogens bei der Gärung durch lebende Hefe (Zeitschr. physiol. Chemie LXXXIX, 1914, p. 337-344).
- Euler, H. und Palm, B. Über die Plasmolyse von Hefezellen (Biochem. Zeitschr. LX, 1914, p. 97-111).
- Euler, H. und Cramer, H. Zur Kenntnis der Invertasebildung in Hefe (Biochem. Zeitschr. LVIII, 1914, p. 467-469).
- Farley, A. J. Peach leaf-curl (New Jersey Agr. Exp. Stat. Circ. 29, 1914, 2 pp., 2 fig.).
- Fischer, E. Lassen sich aus dem Vorkommen gleicher oder verwandter Parasiten auf verschiedenen Wirten Rückschlüsse auf die Verwandtschaft der letzteren ziehen? (Zool. Anz. XLIII, 1914, p. 487-490).
- Fischer, Ed. Ein neuer *Astragalus* bewohnender *Uromyces* aus dem Wallis und einige andere Beobachtungen über die Walliser Uredineen-Flora (Bull. Soc. Murithienne XXXVIII, 1914, p. 1-7, 1 fig.).
- Fragoso, R. G. Contribución a la flora micológica del Guadarrama. Uredales. (Trab. Mus. Nac. de Cienc. nat. Ser. Bot. no. 3, 1914, p. 1-44, 12 fig.).
- Fragoso, R. G. Sur quelques champignons peu connus ou nouveaux de la flore espagnole (Bol. Soc. española de Hist. nat. 1914, p. 239-244).
- Gehrmann, K. Krankheiten und Schädlinge der Kulturpflanzen auf Samoa (Arb. Kais. biolog. Anstalt f. Land- u. Forstw. IX, 1913, p. 1-73).

- Gibbs, T. Notes on fungus habitats (Naturalist 1914, p. 5—6).
- Gloyer, W. O. The efficiency of formaldehyde in the treatment of seed potatoes for Rhizoctonia (New York Agr. Exp. Stat. Bull. no. 370, 1913, p. 417—431, tab. I).
- Goupil, R. Recherches sur les matières grasses formées par l'Amylomyces Rouxii (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CLVIII, 1914, p. 522—525).
- Graves, Arthur H. Notes on diseases of trees in the southern Appalachians. II (Phytopathology IV, 1914, p. 5—10, 1 fig., tab. II).
- Graves, Arthur H. Fomes laricis in California (Phytopathology IV, 1914, p. 33).
- Graves, Arthur H. Notes on diseases of trees in the southern Appalachians. III (Phytopathology IV, 1914, p. 63—72, 10 fig., tab. V).
- Guggenheimer, R. Vergleichende morphologische und physiologische Untersuchungen an einigen Kulturen des sogenannten Saccharomyces apiculatus Reess (Dissert. München 1913, 8°, 148 pp., 17 fig.).
- Güssow, H. T. The systematic position of the organism of the common potato scab (Science sec. Ser. XXXIX, 1914, p. 431—433).
- Hahmann, K. Ueber Wachstumsstörungen bei Schimmelpilzen durch verschiedene Einflüsse (Dissert. Leipzig 1913, 58 pp., 87 fig.).
- Harper, R. A. and Dodge, B. O. The formation of the capillitium in certain Myxomycetes (Annals of Botany XXVIII, 1914, p. 1—18, 2 tab.).
- Hartley, C. and Merrill, T. C. Preliminary tests of disinfectants in controlling damping-off in various nursery soils (Phytopathology IV, 1914, p. 89—92).
- Hewitt, J. L. Twig blight and blossom blight of the apple (Arkansas Agr. Exp. Stat. Bull. no. 113, 1913, p. 495—505).
- Higgins, B. B. Life history of a new species of Sphaerella (Mycolog. Centralblatt IV, 1914, p. 187—193, 2 fig.).
- Höhnelt, Fr. v. Beiträge zur Mykologie (Zeitschr. f. Gärungsphysiol. IV, 1914, p. 207—223, 3 fig.).
- Hollos, L. Ein Verzeichnis der Pilze von Kecskémet (Math. és termész. Közlem. XXXII, p. 1—179). — Magyarisch.
- Howitt, J. E. Notes on the apothecial stage of Sclerotinia cinerea in Ontario (Ottawa Natur. XXVII, 1914, p. 158—160).
- Ingram, D. E. A twig blight of Quercus prinus and related species (Journ. Agr. Research I, 1914, p. 339—346, tab. 38, 7 fig.).
- Johnson, E. C. A study of some imperfect fungi isolated from wheat, oat, and barley plants (Journ. agr. Res. I, 1914, p. 475—489, 2 tab.).
- Keissler, K. v. Beitrag zur Kenntnis der Pilzflora von Oberösterreich (Beihefte bot. Centralbl. II. Abt. XXXI, 1914, p. 429—462).
- Kern, F. D. The nature and classification of plant rusts (Transact. Amer. Microsc. Soc. XXXII, 1913, p. 41—67, 5 fig.).

- Kirchmayr, H. Ueber den Parasitismus von *Polyporus frondosus* Fr. und *Sparassis ramosa* Schöff. (Hedwigia LIV, 1914, p. 328—337, 2 fig.).
- Kunkel, O. Physical and chemical factors influencing the toxicity of inorganic salts to *Monilia sitophila* (Mont.) Sacc. (Bull. Torr. Bot. Club XLI, 1914, p. 265—293, 2 fig.).
- Kunkel, L. O. Nuclear behavior in the promycelia of *Caeoma nitens* Burrill and *Puccinia Peckiana* Howe (Amer. Journ. Bot. I, 1914, p. 37—47, tab. 3).
- Kylin, H. Ueber Enzyymbildung und Enzymregulation bei einigen Schimmelpilzen (Jahrb. wiss. Bot. LIII, 1914, p. 465—501).
- Lagerberg, T. Grankottens svampsjukdomar (Die Pilzkrankheiten des Fichtenzapfens) (Statens Skogsförsögsanstalt. Flygbl. 2, Stockholm 1914, 5 pp., 2 fig.).
- Lagerberg, T. och Sylvén, N. Skogens skadeswampar (Die dem Walde schädlichen Pilze) (Skogsvårdsf. Tidskr. 1913, 26 pp., 31 fig.).
- Lazaro e Ibiza, B. Noticia de algunos *Ustilagináceos* y *Uredináceos* de España (Trab. Mus. Nac. Cienc. natur. Madrid 1913, 38 pp., 1 tab.).
- Lepierre, Ch. Zinc et *Aspergillus*. Les expériences de M. Coupin et de M. Javillier (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CLVIII, 1914, p. 67—70).
- Lepierre, C. Zinc et *Aspergillus*. Les expériences de M. Coupin et de M. Javillier (Ann. Inst. Pasteur XXVIII, 1914, p. 248—255).
- Lewis, D. E. The control of apple blotch (Kansas Agr. Col. Exp. Stat. Bull. no. 196, 1913, p. 521—574, 20 fig.).
- Lister, G. Mycetozoa from Arosa, Switzerland (Journal of Botany LII, 1914, p. 98—104).
- Long, W. H. An undescribed species of *Gymnosporangium* from Japan (Journ. Agr. Research Washington I, 1914, p. 353—356).
- Macbride, T. H. Mountain *Myxomycetes* (Mycologia VI, 1914, p. 146—149).
- Macká, J. Pokusy s umělým pěstěním lanýžů na Moravě a jejich ocenění v lesním hospodářství (Versuche mit künstlicher Trüffelpultur in Mähren und ihre Bedeutung für die Forstwirtschaft) (Kommission für die naturw. Durchforschung Mährens, Brünn 1914, 8°, 38 pp., 5 fig.).
- Maffei, L. Contribuzione allo studio della micologia ligustica (Atti Istit. bot. Univ. Pavia XIII, 1914, p. 273—289).
- Maffei, L. Una malattia della *Gerbera* causata dall' *Ascochyta Gerberae* n. sp. (Riv. Pat. veg. VI, 1913, p. 257—259).
- Magnus, P. *Ustilago Herteri* nov. spec. aus Uruguay (Rep. Spec. nov. XIII, 1914, p. 188—192).
- Magnus, P. Einige Beobachtungen über durch parasitische Pilze verursachte Pflanzenkrankheiten (Jahrb. Ver. angew. Bot. XI, 1914, p. 14—18).

- Majmone, B. Parasitismus und Vermehrungsformen von *Empusa elegans* n. sp. (Centralbl. f. Bakt. II, Abt. XL, 1914, p. 98—109, 5 tab.).
- Mameli, E. Sulla flora micologica della Sardegna (Atti Istit. bot. Univ. Pavia XIII, 1914, p. 153—175).
- Marrengghi, O. Una nuova forma di *Alternaria Brassicae* (Bk.) Sacc. sopra una nuova matrice; suo polimorfismo e parassitismo rispetto anche ad una Brassicacea coltivata (Proc. verb. Soc. tosc. Sc. nat. XXI, 1913, p. 66—73).
- Massee, G. The evolution of the Basidiomycetes (Naturalist 1914, p. 47—50).
- Massee, J. Notes on the genus *Mycena* (Naturalist 1914, p. 7).
- Massee, J. Observations on the life-history of *Ustilago Vaillantii* Tul. (Journ. Econ. Biol. IX, 1914, p. 9—14, 1 tab.).
- Matruchot, L. Variations culturales progressives du champignon basidiomycète charnu (*Tricholoma nudum*) (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CLVIII, 1914, p. 724—726).
- Mc Murran, S. M. The anthracnose of the mango in Florida (U. S. Dept. Agr. Bull. no. 52, 1914, p. 1—15, 4 tab., 4 fig.).
- Meinecke, E. P. Forest tree diseases common in California and Nevada (U. S. Dept. Agr. Forest Serv. 1914, p. 1—67, 24 tab.).
- Melhus, J. E. A species of *Rhizophidium* parasitic on the oospores of various Peronosporaceae (Phytopathology IV, 1914, p. 55—62, tab. IV).
- Mercer, W. H. Investigations of timothy rust in North Dakota (Phytopathology IV, 1914, p. 20—22).
- Metcalf, H. The chestnut bark disease (Journ. of Heredity V, 1914, p. 8—18, 8 fig.).
- Miyake, J. Ueber chinesische Pilze (Botan. Mag. Tokyo XXVIII, 1914, p. 37—56).
- Moll, F. Das Falcksche Merkblatt zur Hausschwammfrage (Zeitschr. Verb. deutsch. Arch. u. Ing. Ver. III, 1914, p. 34—36).
- Möller. Der Kampf gegen den Kiefern- und Fichtenbaumschwamm. II. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen XLVI, 1914, p. 193.)
- Montemartini, L. Sopra lo svernamento delle „ruggini“ dei cereali nella loro forma uredosporica (Riv. Patol. veget. VII, 1914, 5 pp.).
- Morini, F. Nuove osservazioni sulle Pilobolee, con un indice bibliografico su queste (Mem. Acc. Sc. Ist. Bologna 6a, IX, 1913, p. 169—181, 1 tab.).
- Morris, R. T. Chestnut blight resistance (Journ. of Heredity V, 1914, p. 26—29, 2 fig.).
- Müller, H. C. und Molz, E. Ueber den Steinbrand des Weizens (Fühlings landw. Zeitung LXIII, 1914, p. 204—214).
- Müller, H. C. und Molz, E. Versuche zur Bekämpfung der durch *Pleospora trichostoma* hervorgerufenen Streifenkrankheit der Gerste (Deutsche landw. Presse 1914, 11 pp., 1 fig.).

- Müller, H. C. und Molz, E. Versuche zur Bekämpfung des Roggenstengelbrandes (*Urocystis occulta* (Wallr.) Rabenh. (Deutsche landw. Presse 1914, 5 pp., 2 fig.).
- Münch. Ueber Hexenringe (Naturw. Zeitschr. f. Forst- und Landw. XII, 1914, p. 183, 2 fig.).
- Murrill, W. A. *Agaricus xylogenus* Mont. (Mycologia VI, 1914, p. 151—152).
- Muth, F. Der amerikanische Stachelbeermehltau (Zeitschr. Wein-, Obst- und Gartenbau X, 1913, p. 134—138).
- Muth, F. Die Knospenmilbe (*Eriophyes* Loewi Nal.) und der Heterosporiumpilz (*Heterosporium Syringae* Oud.) zwei Schädlinge des Flieders (Zeitschr. Wein-, Obst- u. Gartenbau XI, 1914, p. 22—27).
- Neuwirth, M. Ein endoparasitischer Pilz in den Samenanlagen von *Cycas circinalis* (Oesterr. bot. Zeitschrift LXIV, 1914, p. 135—136, 7 fig.).
- Nienburg, W. Zur Entwicklungsgeschichte von *Polystigma rubrum* DC. (Zeitschr. f. Bot. VI, 1914, p. 369—400, 17 fig.).
- Noelli, A. *Mutinus caninus* (Huds.) Fries var. *levonensis* n. var. (N. Giorn. bot. Ital. N. S. XXI, 1914, p. 264—265).
- Östling, G. J. Über die Inversion von Rohrzucker durch *Aspergillus niger* (Mycol. Centralblatt IV, 1914, p. 233—236).
- Orton, C. R. and Adams, J. F. Notes on *Peridermium* from Pennsylvania (Phytopathology IV, 1914, p. 23—26, tab. III).
- Orton, W. A. The biological basis of international Phytopathology (Phytopathology IV, 1914, p. 11—19).
- Orton, W. A. Potato wilt, leaf-roll, and related diseases (U. S. Dept. Agr. Bull. no. 64, p. 1—48, tab. 1—16).
- Overholts, L. O. The Polyporaceae of Ohio (Ann. Missouri bot. Gard. I, 1914, p. 81—155).
- Pâque, E. S. Note sur le *Morchella rimosipes* DC. espèce nouvelle pour la flore belge (Bull. Soc. r. bot. Belgique LII, 1913, p. 125—126).
- Pethybridge, G. H. Further observations on *Phytophthora erythroseptica* Pethyb., and on the disease produced by it in the potato plant (Sc. Proc. r. Dublin Soc. XIV, 1914, p. 179—198).
- Price, S. R. *Polyporus squamosus* (Journal of Botany LII, 1914, p. 107—108).
- Quanjier, H. M. en Slagter, N. De roest-of schurftziekte van de selderieknol enkele opmerkingen over andere selderieziekten (Tijdschr. over Plantenziekten XX, 1914, p. 13—27, 1 tab.).
- Rand, F. V. Some diseases of pecans (Journ. Agric. Research I, 1914, p. 303—338, tab. 33—37, 8 fig.).
- Reed, H. S., Cooley, J. S. and Crabill, C. H. Experiments on the control of the cedar rust of apples (Virginia Agr. Exp. Stat. Bull. no. 203, 1914, p. 3—28, 11 fig.).

- Rehm, H. Zur Kenntnis der Discomyceten Deutschlands, Deutsch-Oesterreichs und der Schweiz (Ber. bayer. bot. Ges. XIV, 1914, p. 85—108).
- Rhodes, H. T. F. A study of various species of Fungi (Chem. News CIX, 1914, p. 28—29).
- Ritter, G. E. Ammonnitrat und freie Salpetersäure als Stickstoffquelle für Schimmelpilze (Biochem. Zeitschr. LX, 1914, p. 370—377).
- Roberts, J. W. Experiments with apple leaf-spot fungi (Journ. agr. Research II, 1914, p. 57—65, 1 tab.).
- Robinson, W. Some experiments on the effect of external stimuli on the sporidia of *Puccinia Malvacearum* (Mont.) (Ann. of Bot. XXVIII, 1914, p. 331—340, 7 fig.).
- Rota-Rossi, G. Terza contribuzione alla micologia della Provincia di Bergamo (Atti Ist. bot. Univ. Pavia XIII, 1914, p. 195—212).
- Ruhmwerth, R. R. von. Die Rußfäule des Tabaks in Ungarn (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XXIV, 1914, p. 77—78).
- Russel, L. Notas micológicas (Bol. r. Soc. española Hist. nat. XIV, 1914, p. 192—195).
- Saccardo, P. A. e Peyronel, B. Due nuove specie di fungilli dei semenzai di tabacco (Bollett. Tecnico 1914, 4 pp., 1 tab.).
- Schander. Durch welche Mittel treten wir der Blattrollkrankheit und ähnlichen Kartoffelkrankheiten entgegen? (Fühlings landwirtsch. Ztg. LXIII, 1914, p. 225—243).
- Schander, R. Versuche zur Bekämpfung des Flugbrandes von Gerste und Weizen durch die Heißwasserbehandlung im Sommer 1913 (Mitteil. Kaiser Wilhelms Inst. f. Landw. in Bromberg VI, 1914, p. 132—139).
- Schander, R. und Tiesenhausen, M. v. Kann man die Phloemnekrose als Ursache oder Symptom der Blattrollkrankheit der Kartoffel ansehen? (Mitteil. Kaiser Wilhelms-Inst. f. Landw. in Bromberg VI, 1914, p. 115—124, 4 fig.).
- Schiffner, V. Zur Pilzflora von Tirol (Ber. naturw.-med. Ver. Innsbruck XXXIV, 1913, p. 1—51).
- Schwartz, E. The Plasmodiophoraceae and their relationship to the Mycetozoa and the Chytrideae (Annals of Bot. XXVIII, 1914, p. 227—240, 1 tab.).
- Seaver, F. J. Observations on *Sphaerosoma* and allied genera (Mycologia VI, 1914, p. 103—108, tab. CXXIII).
- Seaver, F. J. and Murrill, W. A. Notes on truffles recently collected in the eastern United States (Journ. N. York Bot. Gard. XV, 1914, p. 14—15).
- Shaw, F. J. F. and Sundararaman, S. The bud rot of coconut palms in Malabar (The Agricult. Journ. of India IX, Part II, 1914, p. 111—117, tab. IX—XI).

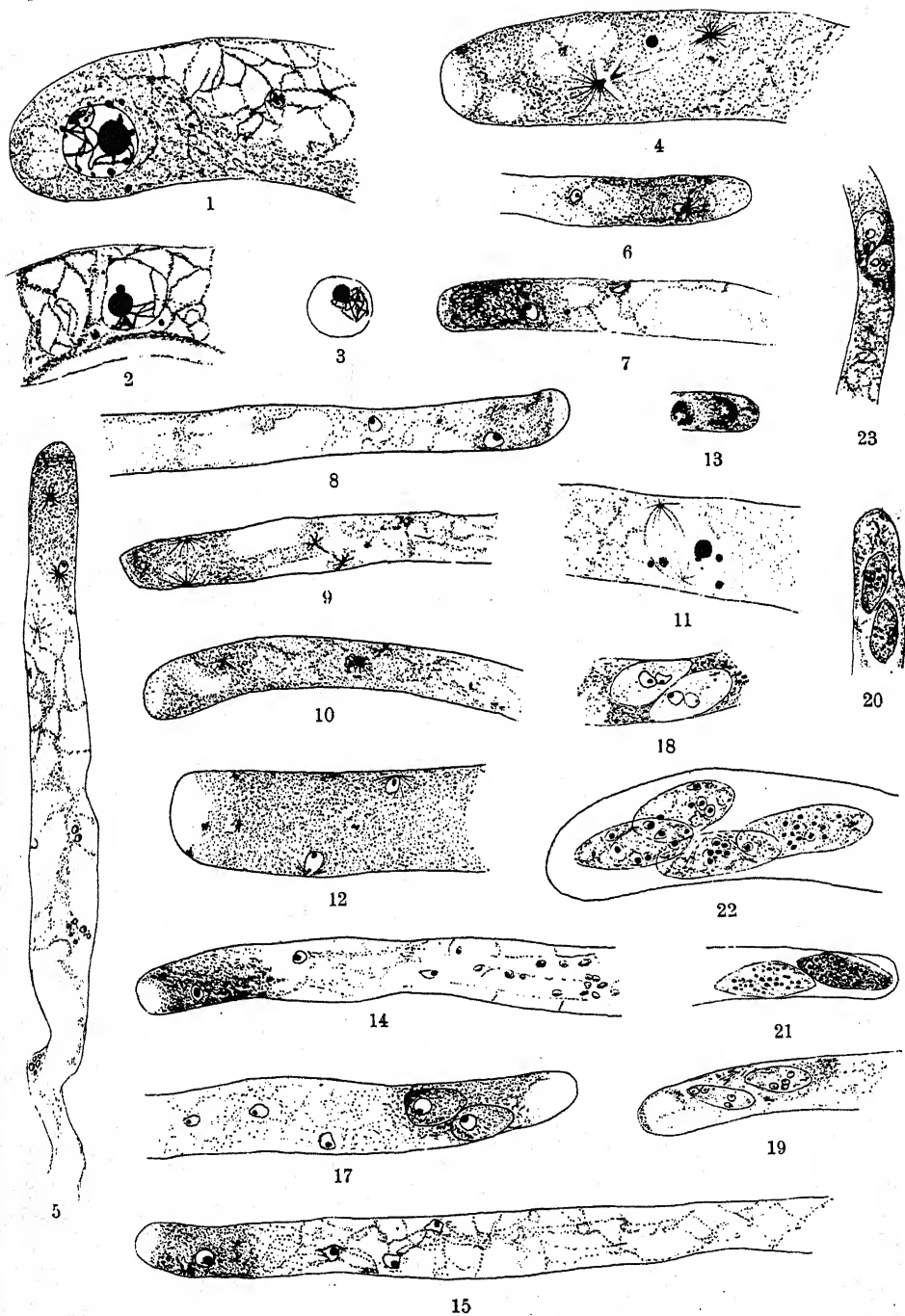
- Siemaszko, V. Liste des champignons trouvés par Mr. Garbowski à Smiela dans le gouvernement de Kieff (Bulletin für angew. Bot. VI, 1913, p. 710—719, 7 fig., tab. XCVIII).
- Söhngen, N. L. und Fol, J. G. Die Zersetzung des Kautschuks durch Mikroben (Centralbl. f. Bakt. 2. Abt. XL, 1914, p. 87—98, 3 tab.).
- Spaulding, P. The damping-off of coniferous seedlings (Phytopathology IV, 1914, p. 73—88, tab. VI, 1 fig.).
- Stift, A. Ueber im Jahre 1913 veröffentlichte bemerkenswerte Arbeiten und Mitteilungen auf dem Gebiete der tierischen und pflanzlichen Feinde der Zuckerrübe (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. XL, 1914, p. 518—535).
- Tarozzi, G. Sui caratteri dello sviluppo nei tessuti del *Monosporion apiospermum* Sacc. e di altri Ifomiceti patogeni (Lo Sperimentale. Firenze. LXVII, 1913, 3 pp.).
- Thaxter, R. Note on the ascospore condition of the genus *Aschersonia* Montagne (Botan. Gazette LVII, 1914, p. 308—313, 7 fig.).
- Tischler, G. Ueber latente Krankheitsphasen nach *Uromyces*-Infektion bei *Euphorbia Cyparissias* (Bot. Jahrb. Fest-Band 1914, p. 95—110, 6 fig.).
- Tubeuf, C. von. Biologische Bekämpfung von Pilzkrankheiten der Pflanzen (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landw. XII, 1914, p. 11).
- Tubeuf, C. von. Pflanzenpathologische Bilder und Notizen aus den nordamerikanischen Wäldern (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landw. XII, 1914, p. 89, 1 fig.).
- Tubeuf, C. von. Bekämpfung der Ribes-bewohnenden Generation des Weymouthskiefernblasenrostes (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landw. XII, 1914, p. 137).
- Turconi, M. Seccume delle foglie di Vita causate dalla *Pestalozzia uvi-cola* Spag. (Rivista Pat. veg. VI, 1913, p. 260—261).
- Usami, K. Mycologische Notizen über Awamori-Koji-Pilze (*Aspergillus*) und *Rhizopus Delemar* (Mycolog. Centralblatt IV, 1914, p. 193—196, 2 fig.).
- Vanderyst, H. Péronosporées récoltées en septembre 1909 à Wachter et à Lourdes (Hautes-Pyrénées) (Bull. Soc. r. bot. Belgique LII, 1913, p. 13—14).
- Ventre, J. Influence des différentes espèces de *Saccharomyces* sur milieux artificiels et naturels. II (Ann. Inst. Pasteur XXVIII, 1914, p. 257—279).
- Verhulst, A. Le *Psalliota arvensis* dans les environs de Virton (Bull. Soc. r. bot. Belgique LII, 1913, p. 15—17).
- Voges, E. Zur Geschichte und Entstehung des Obstbaumkrebses (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. XXXIX, 1914, p. 641—672, 4 fig.).
- Wallace, E. Scab diseases of apples (Bull. Cornell Univ. 1913, no. 335, p. 545—624, tab. I—II, 1 fig.).

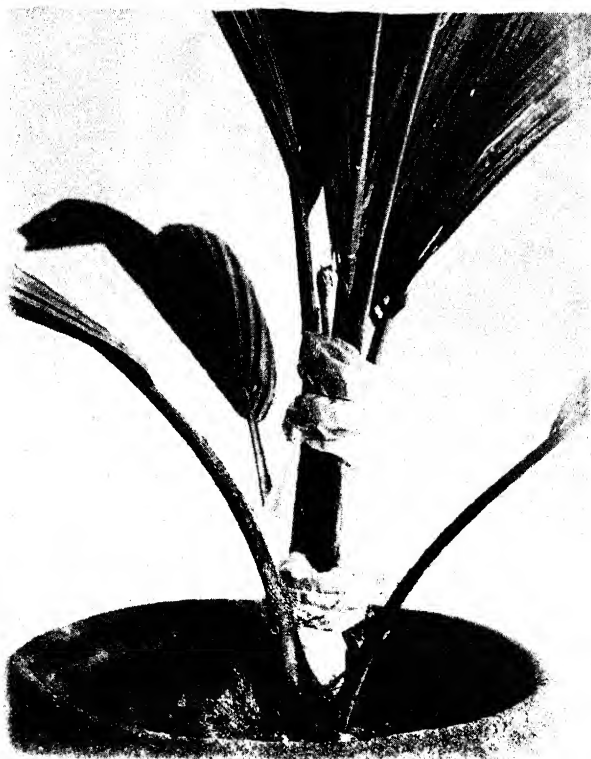
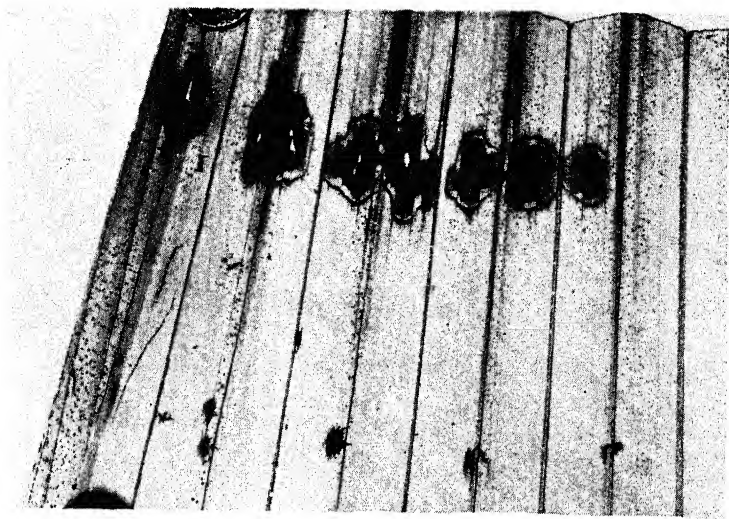
- Weese, Jos. Studien über Nectriaceen. 2. Mitteilung (Zeitschr. für Gärungsphysiologie IV, 1914, p. 90—132, 2 fig.).
- Weese, J. Ueber die Gattung *Malmeomyces* Starb. (Zeitschr. für Gärungsphysiologie IV, 1914, p. 226—235, 2 fig.).
- Weese, J. Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Calonectria* (Mycolog. Centralblatt IV, 1914, p. 121—132, 177—187, 2 fig.).
- Wehmer, C. Der Gang der Acidität in Kulturen von *Aspergillus niger* bei wechselnder Stickstoffquelle (Biochem. Zeitschr. LIX, 1914, p. 63—76).
- Wehmer, C. Versuche über die hemmende Wirkung von Giften auf Mikroorganismen (Chem. Ztg. 1914, p. 114 u. p. 122).
- Wehmer, C. Holzansteckungsversuche mit Hausschwamm (*Merulius lacrymans*) (Jahrber. Ver. angew. Bot. XI, 1913, p. 106—116, 5 fig.).
- Wehmer, C. Die „kritischen Bemerkungen“ des Herrn R. Falck (Mycolog. Centralblatt IV, 1914, p. 161—165).
- Wehmer, C. Versuche über die Bedingungen der Holz-Ansteckung und -Zersetzung durch *Merulius* (Hausschwammstudien V) (Mycolog. Centralblatt IV, 1914, p. 241—252, 2 tab., 1 fig.).
- Wehmer, C. Zur Resistenz des Eichenholzes gegen Hausschwammwirkung infolge des Gerbstoffgehalts (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXII, 1914, p. 206—217, 2 fig.).
- Wilson, G. W. The identity of the anthracnose of grasses in the United States (Phytopathology IV, 1914, p. 106—112).
- Wolk, P. C. van der. *Rhizostilbella rubra* (n. gen., n. spec.) a by-fruit form of *Ascobolus parasiticus* (nov. spec.); and its connection with the „Sclerotium disease“ of certain tropical cultivated plants (*Sclerotium omnivorum* n. spec.) (Mycol. Centralbl. IV, 1914, p. 236—241, 1 tab.).
- Woronichin, N. N. *Plectodiscella Piri*, der Vertreter einer neuen Ascomyceten-Gruppe (Mycol. Centralblatt IV, 1914, p. 225—233, 1 tab., 8 fig.).
- Zeller, S. M. The development of *Stropharia ambigua* (Mycologia VI, 1914, p. 139—145, tab. CXXIV—CCXV).
- Zimmermann, H. *Fusicladium Cerasi* (Rabh.) Sacc., ein wenig bekannter Kirschenschädling (Blätter f. Obst-, Wein- u. Gartenbau 1913, p. 107).
-
- Bastow, R. A. Notes on the lichenflora of Victoria (Victorian Nat. XXX, 1914, p. 175—189, 1 tab.).
- Claassen, E. *Caloplaca pyracea* (Ach.) Th. Fr., eine Krustenflechte auf den Sandstein-Fusssteigen zu East Cleveland, Cuyahoga County, Ohio (Hedwigia LIV, 1914, p. 217—218).

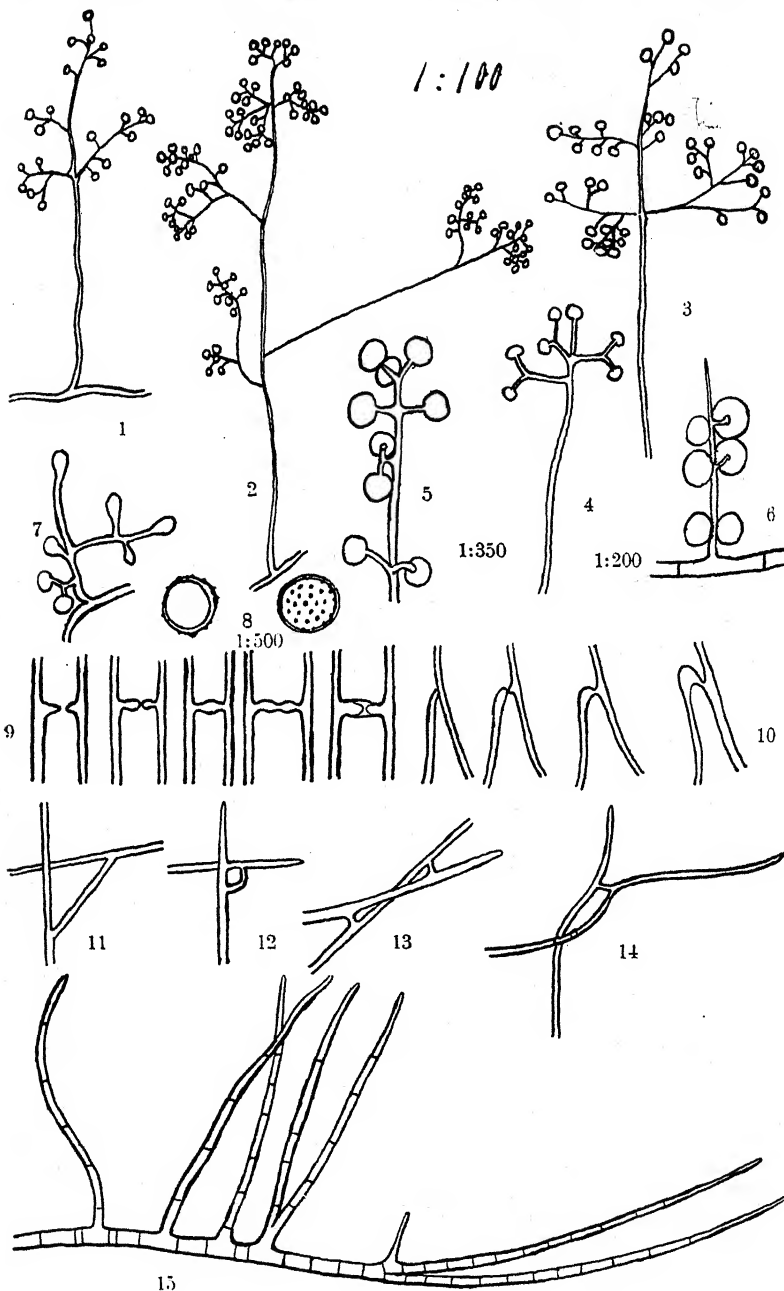
- Elfvig, F. Untersuchungen über die Flechtengonidien (*Acta Soc. sc. fennicae* 1913, 71 pp., 8 tab.).
- Howe, R. H. jr. North American species of the genus *Ramalina*. Part III, IV (*Bryologist* XVII, 1914, p. 1—7, 17—27).
- Lettau, G. Nachweis und Verhalten einiger Flechtensäuren (*Hedwigia* LV, 1914, p. 1—78).
- Mc Andrew, J. A new Lichen (*Transact. bot. Soc. Edinburgh* XXVI, 1913, p. 184).
- Poulton, E. M. The structure and life history of *Verrucaria margacea*, Wahl., an aquatic lichen (*Annals of Bot.* XXVIII, 1914, p. 241—249, 2 tab.).
- Sättler, H. Untersuchungen und Erörterungen über die Ökologie und Phylogenie der *Cladoniapodetien* (*Hedwigia* LIV, 1914, p. 226—263, tab. V—IX).
- Savicz, V. P. Zum Studium der Flechten und Flechtenformationen im östlichen Sumpfgebiet des Gouv. Pskow (*Bull. Jard. imp. bot. Pierre le Grand* XIII, 1914, p. 132—148) — Russisch und deutsch.
- Wheldon, J. A. and Travis, W. G. A new Lancashire lichen (*Lecidea Gagei* A. L. Sm.) (*Lancashire Nat.* VI, 1913, p. 324).
- Wood, G. C. A preliminary list of the lichens found within a radius of 100 miles of New York City (*Torreyia* XIV, 1914, p. 73—95).
- Zahlbruckner, A. Flechtenfunde in den kleinen Karpathen (*Magyar botan. lapok* XII, 1913, p. 292—299).
-

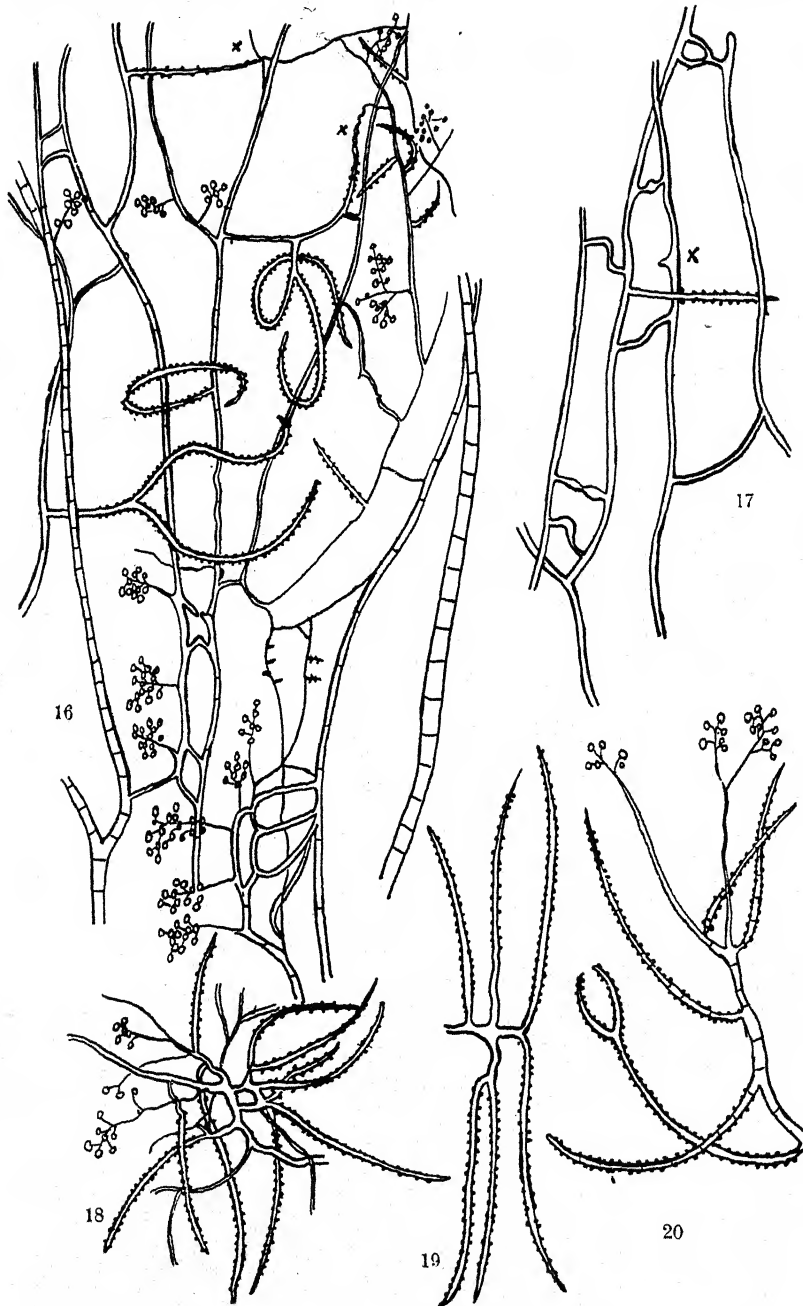
Inhalt.

	Seite
Komarnitzky, N. Über die Sporenbildung bei <i>Verpa bohemica</i> (Krombh.) Schröt.	241
Shaw, F. J. F. and Sundararaman, S. The Bud Rot of Coconut Palms in Malabar	251
Sydow, H. und P. Beschreibungen neuer südafrikanischer Pilze — III	263
Theißen, F. und Sydow, H. Dothideazeen-Studien — II	268
Saccardo, P. A. Notae mycologicae	282
Blochwitz, Adalbert. <i>Botryotrichum piluliferum</i> Elie Marchal	315
Zahlbruckner, A. Neue Flechten — VII	335
Atkinson, Geo. F. The Development of <i>Lepiota clypeolaria</i>	346
Neue Literatur	357









Annales Mycologici

Editio in notitiam Scientiae Mycologicae Universalis

Vol. XII

No 4.

August 1914

The Development of *Amanitopsis vaginata**).

By Geo. F. Atkinson.

(With Plates XVII—XIX.)

Introduction.

The genus *Amanita* presents great variations in the character of the volva and annulus. These variations are employed to a great extent in the systematic arrangement of the species into subdivisions of the genus. The study of these morphological characters is important not only in the determination of species, but in determining the relationships of species within the genus. Because of the great variation to which these structures are subject in their development and unfolding, it is necessary to use caution in their interpretation. There is quite as much danger of a too broad application of the results of observation on these structures, which might lead to the union of forms that really represent distinct species, as there is that different forms of a single species might be separated. These difficulties have been lessened to some extent by the careful study of the grosser features in the stages of unfolding or expansion of the small but completely differentiated sporophores, in the publications covering the last century.

Valuable as these studies are in the interpretation of the morphology and taxonomy of this genus, it is important that the inquiry should be pushed back to the origin and differentiation of the plant parts from the earliest appearance of their primordia, beginning with the undifferentiated sporophore. In this way only can the morphology of the parts be correctly interpreted, and a more certain foundation be laid not only for an understanding of the relationships of the species, but also the relation of the Amanitae to the other Agaricaceae, as well as to the other Basidiomycetes.

Previous studies on development in the Amanitae.

Up to the present time very little has been accomplished in the study of the early differentiation of the plant parts in the very young fruit

*) Investigation prosecuted with the aid of a grant from the Botanical Society of America in 1905.

bodies of the genus *Amanita*. De Bary and Woronin have described the origin of pileus, stem and hymenophore in the young fruit bodies of *Amanita rubescens*¹⁾ while Brefeld has given us an account of the same in *Amanita muscaria*²⁾. There are slight differences in their accounts which perhaps may be due to specific or individual variation. It is desirable that these should be re-investigated, particularly by means of our modern technique in order to clear up the points at issue, and others, though it is quite probable that in the main, and perhaps also in detail these accounts are correct. Fayod³⁾ studied briefly the origin of the parts in *Amanita muscaria*, *excelsa* and *phalloides*, but did not carry the investigation so far as either De Bary or Brefeld did, nor were his investigations so detailed. He was led to the conclusion that in the *Amanitae* with a circumscissile or floccose volva (volve oblitérée) the primordia of the parts originated near the zenital surface of the bulb, while in those with a sac-like volva (*A. phalloides*, *caesarea*, and in the genus *Amanitopsis*), the primordia originated almost in the center of the primordial bulb (290, 1889). As we shall see later this is not the case in *Amanitopsis vaginata*.

During the early stages of growth, we have no account of the development of the fruit body of any member of the *Amanitae* in which a partial veil or "annulus" (properly speaking) is wanting, i. e., in the genus *Amanitopsis*. A study of the development of a member of this genus should prove interesting, not only in reference to its relation to the genus *Amanita*, but also because the volva is of a very different type from that of *Amanita rubescens* and *A. muscaria*, the two species whose development has been studied. In addition, it would be of particular importance to inquire into the origin of the structure which has been regarded as representing the annulus or "partial" veil in this genus, since there is great diversity of opinion in reference to the question of the presence or absence of such a structure in *Amanitopsis*, and if present, as to its nature and homology.

Material and nomenclature.

During September 1905, while collecting and studying fungi in the Jura Mountains, in the vicinity of Pontarlier, France, in company with

¹⁾ De Bary, A. Morphologie und Physiologie der Pilze, Flechten und Myxomyceten, 70—72, 1866. Vergleichende Morphologie und Biologie der Pilze, Myxomyceten und Bacterien, 315—318, fig. 135, 1884. English Edition, 292—295, fig. 135, 1887.

²⁾ Brefeld, O. *Amanita muscaria* in Botanische Untersuchungen über Schimmelpilze, 3, 123—135, pl. 9, figs. 4—8, 1877.

³⁾ Fayod, V. Prodrôme d'une histoire naturelle des Agaricinés. Ann. Sci. Nat. Bot. VII, 9, 181—411, pls. 6, 7. 1889.

my friend, M. A. Courtet⁴) of Pontarlier, I found a number of very young carpophores of *Amanitopsis vaginata* in a spruce forest north of the city and under its administration. These were fixed in picric acid in alcohol. During the following year they were sectioned, some of the photomicrographs were made in 1908 and others in 1913. Not until the present year have I felt compelled to postpone, or neglect, other work in order to obtain the time to write this account of my studies.

It may be well in the first place to briefly state the reasons which have influenced me in choosing the name *Amanitopsis vaginata* for the form of *Agaricus vaginatus* Fries⁵) which is the subject of this study. *Agaricus vaginatus* Fr., in a broad sense, includes a number of color forms which were described by some of the early students of the fungi as distinct species some of which are as follows; pileus white, *Agaricus fungites* Batsch⁶) (pl. 17, fig. 79), since named *Amanita nivalis* by Greville⁷) (pl. 18); pileus grey or greyish brown, *Agaricus plumbeus* Schaeffer⁸) (pls. 85, 86, p. p.); pileus faintly bluish, *Agaricus hyalinus* Schaeffer (pl. 244); pileus spadiceous, *Agaricus badius* Schaeffer (pl. 245), *A. pulvinatus* Bolton⁹) (pl. 49); pileus fulvous, *Agaricus fulvus* Schaeffer (pl. 95), *A. trilobus* Bolton (pl. 38). Bulliard¹⁰) united these into one species for which he proposed the name *Agaricus vaginatus*. Persoon¹¹) however recognized two species. *Amanita livida* (247), with a greyish brown or livid pileus and white stem, with several varieties depending on the color of the pileus, and *Amanita spadicea* (248) with a spadiceous pileus and fuscous stem, including the *Ag. fulvus* and *A. badius* of Schaeffer. Fries¹²) followed Bulliard and used the name *Agaricus vaginatus* for all the forms cited above. In the same year S. F. Gray¹³) published the genus *Vaginata* for the British species of *Amanita*, known at that time, in which an annulus is wanting. This genus name never came into general use but in recent years it has been revived by Earle¹⁴) in the sense in which it was used by Gray. In 1876 the genus *Amanitopsis* was proposed by Roze¹⁵) (p. 50) for the species of *Amanita* without an annulus. *Amanitopsis* has come into general use and, in view of the fact that S. F. Gray's work bears the same date as the first volume of Fries

⁴) Member of the Soc. Myc. de France, and Professeur de Mathématique au Lyceum, Lons-le-Saunier, Jura.

⁵) Syst. Myc. 1, 14, 1821.

⁶) Batsch, J. G. C. Elenchus Fungorum, 1788—1786.

⁷) Greville, R. K. Scottish Cryptogamic Flora, 1—6, 1823.

⁸) Schaeffer, J. C. Icones Fungorum 1762, and New Edition 1800.

⁹) Bolton, J. A history of the fungusses growing about Halifax, 1788, 1791.

¹⁰) Bulliard, P. Histoire des champignon de la France 2, 664, 665, pls. 98, 512, 1791—1798.

¹¹) Persoon, C. H. Syn. Fung. 247, 248, 1801.

¹²) Fries, E. Syst. Myc. 1, 14, 1821.

¹³) Gray, S. F. Nat. Arr. Br. Pl. 1, 601, 1821.

¹⁴) Earle, F. S. The genera of the North American gill fungi. Bull. N. Y. Bot. Garden, 5, 372—451, 1909.

¹⁵) Roze, E. Essai d'une nouvelle classification des Agaricinées. Bull. Soc. Bot. France, 23, 45—54, 1876.

Systema Mycologicum, 1821, which contains the Hymenomycetes, and which was adopted at Brussels by the International Botanical Congress¹⁶⁾ (see p. 13) as the starting point for the nomenclature of the fungi (except the Gasteromycetes, Uredinales and Ustilaginales, which date from Persoon's Syn. Fung. 1801), it seems desirable to retain Roze's genus name.

In the use of a specific name, *vaginata* is employed by those who treat the forms mentioned above as one species, or as a collective species. Many of those who follow Persoon in recognizing two species in this collective one, and there are a number who do, use *livida* for the grey form and *spadicea* for the fulvous form¹⁷⁾. Roze first made the combination *Amanitopsis vaginata*¹⁸⁾ (p. 109, 1876), where he employed the specific name in the sense of Bulliard and Fries. Later¹⁹⁾ he abandoned the name *vaginata* and recognized two species as *Amanitopsis livida* (25, 26, pl. 8, fig. 1—3) and *A. spadicea* (23, 24, pl. 9, fig. 4—9). But the abandonment of the species name used by Fries, i. e., *Agaricus vaginatus*, does not seem to be warranted according to the rules, and furthermore *vaginata* has for many years been in common use. Some therefore employ the name *Amanitopsis vaginata* (Bull.) Roze for the grey, or greyish brown form²⁰⁾.

Early primordium of the pileus.

The youngest fruit bodies sectioned were 1.25 mm long by 1 mm broad, somewhat oval in form. At this stage there is in these specimens a distinct bulbous base forming the larger part of the young basidiocarp. Above the base the basidiocarp is abruptly narrowed into the smaller oval portion in which the parts of the fruit body are differentiated. Only one specimen at this stage was found. The abrupt narrowing from the sterile base to the fertile upper portion presents the appearance of a slight constriction between the two parts but it has no relation to the origin of the hymenophore²¹⁾ nor to the distinction between pileus and

¹⁶⁾ Règles Internationales de la Nomenclature Botanique, adoptées par le Congrès International de Botanique de Vienne 1905 et Bruxelles 1910, 1—110, 1912.

¹⁷⁾ Smith, W. G. Employs the name *A. fulva*, W. G. Smith, Synop. Brit. Basid. 18, 1908.

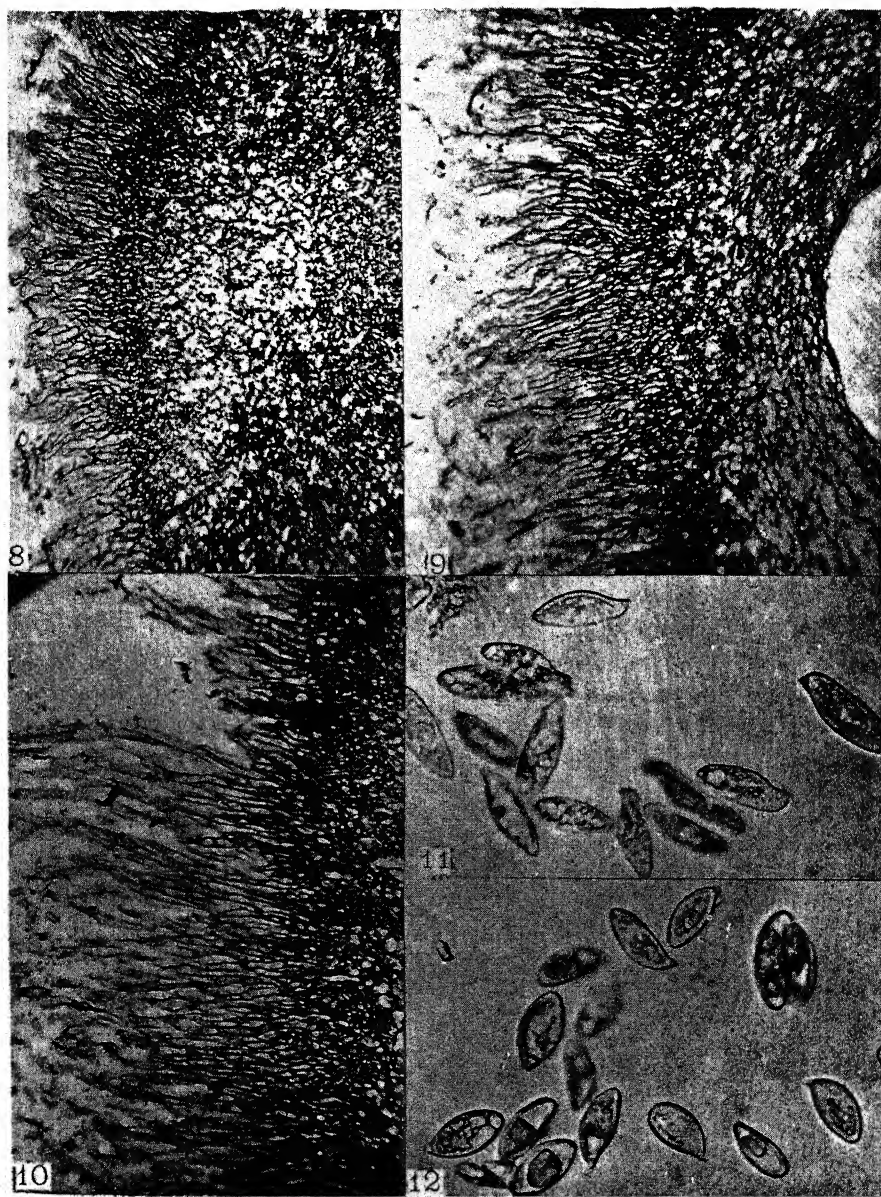
¹⁸⁾ Roze, E. Catalogue des Agaricinés observées aux environs de Paris. Bull. Soc. Bot. France, 23, 108—115, 1876.

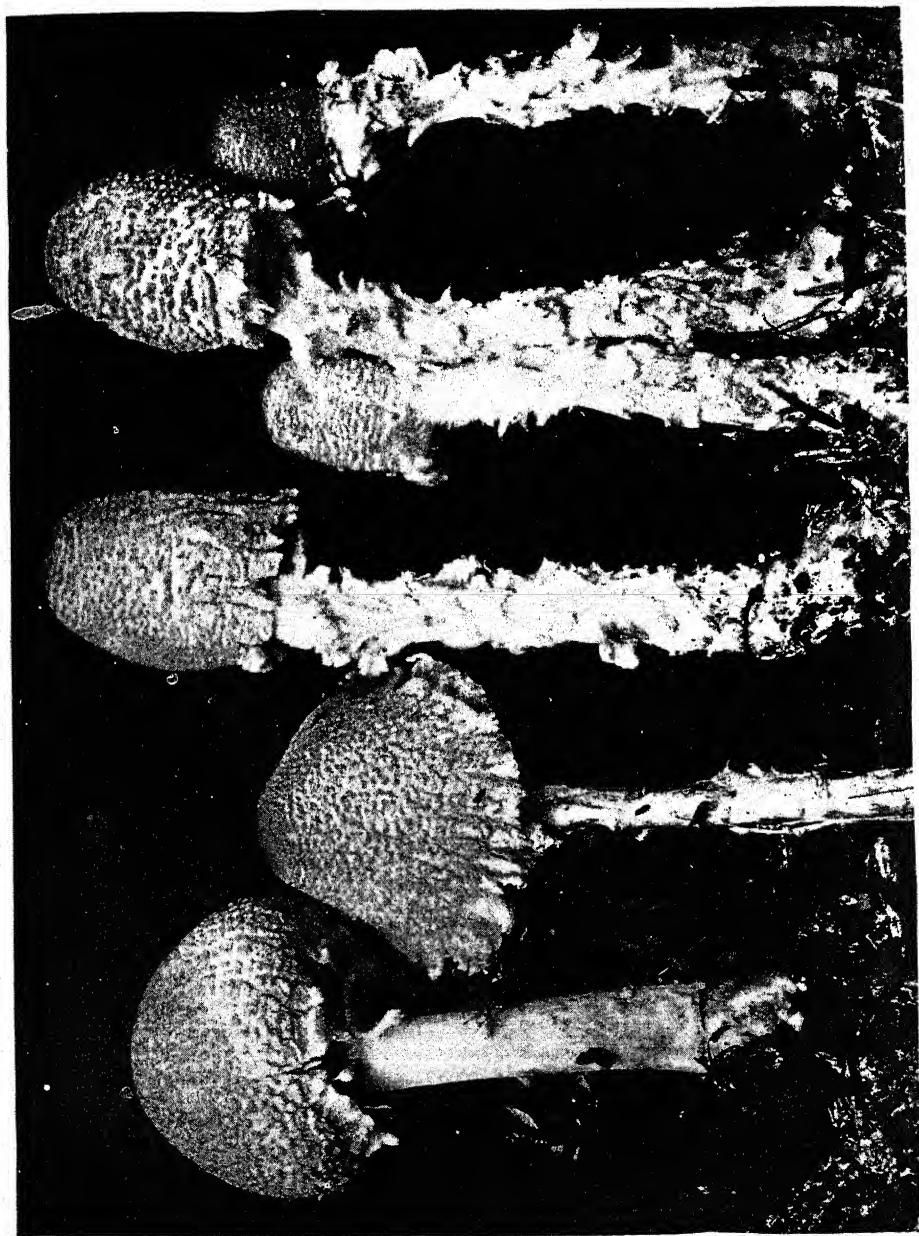
¹⁹⁾ Richon et Roze. Atlas des champignons comestibles et vénéneux de la France et des pays circonvoisins, 1888.

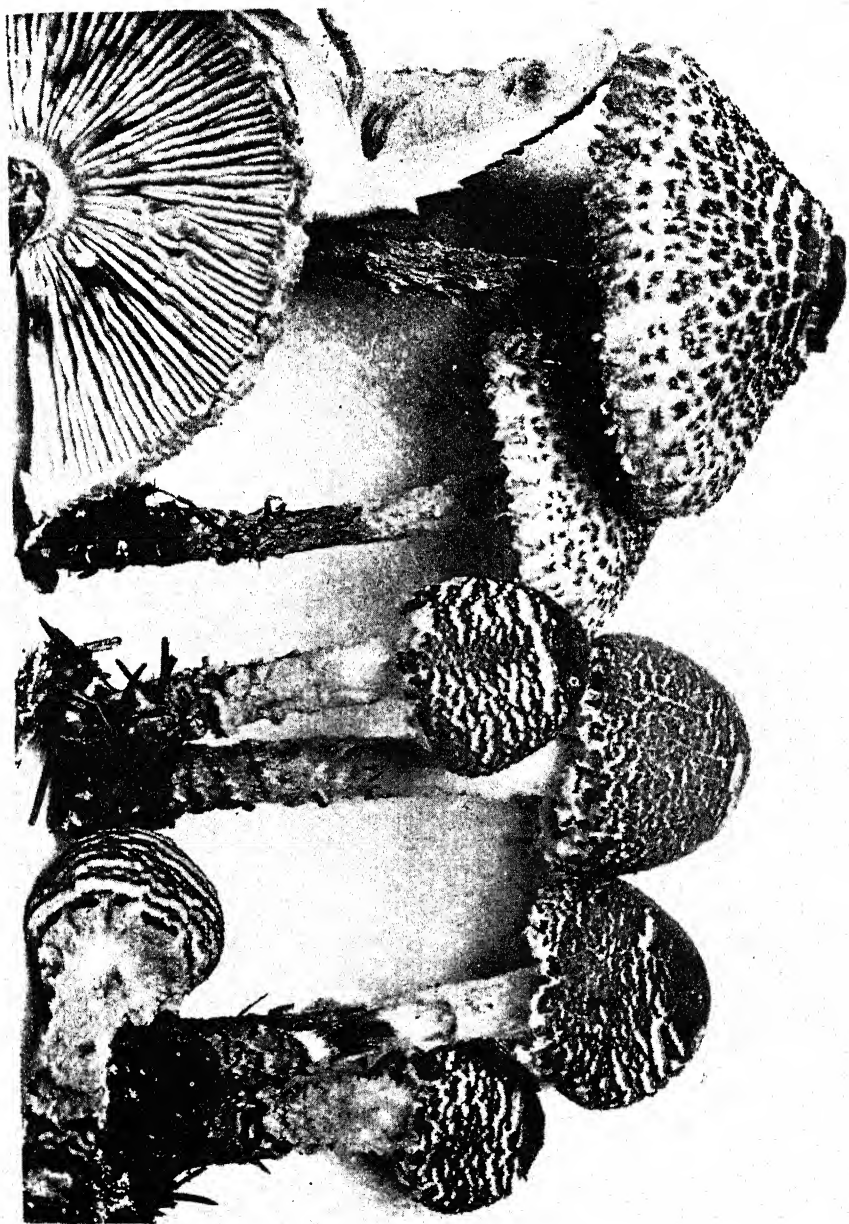
²⁰⁾ Saccardo, P. A. Syll. Fung. 5, 21, 1887.

²¹⁾ The term *hymenophore* is employed in a different sense by various authors. In this paper it is used for the special parts of the basidiocarp which bear the hymenium (hymenium-basidial layer) and includes the lamellae and the contiguous but thin zone of the pileus. In certain species of *Paxillus* the hymenophore is separable from the flesh of the pileus, but in the great majority of the agarics it is not separable from the flesh of the pileus. In *Boletus* the hymenophore (in the same sense) is also separable from the flesh of the pileus, while in most other polypores it is not separable. Winter (Pilze in Rabht's Krypt.-Fl. 11; 291, 1883), Patouillard (Hymen. Eur. 100, 177, 1874), and Hennings (Engl. & Prantl's Natur.









stem. At this time there is no structural differentiation, the entire fruit body consisting of fundamental tissue, a plectenchyma of intricately interwoven threads. The central or upper part of the sterile base is more compact and stains more deeply. The basal portion, an outer zone, and all of the fertile portion except a small central area, is of a looser mesh. In the central area of the fertile portion the tissue is slightly denser and takes a deeper stain, but structurally there is no differentiation from the surrounding tissue, other than the richer content of protoplasm. This denser area within the upper part of the fruit body is the primordium of the pileus (fig. 1).

In longitudinal section of the fruit body at this stage this primordium appears curved in outline, convex on the upper side, concave on the under side. The primordium is therefore slightly dome-shaped. This indicates that lateral growth of this primordium is taking place more rapidly above than below. The general form indicates also that the lateral extension of this primordium is slightly under the influence of expinasty. This stage of the young basidiocarp, except for the primordium of the pileus and hymenophore, resembles sections of an *Agaricus* at a similar stage, collected at the same time. But the hyphae of the base, and of the outer zone in *Amanitopsis* are coarser, thinner walled and less firm, so that they collapse rather easily while those of *Agaricus* are thicker walled and firmer. Some of the sections also suggest that the general trend of the hyphae in the margin of the primordium is lateral and slightly epinastic. But there is no definite marginal growth which is marked by an even boundary line or surface formed of the growing hyphae. The growth is intercalary and gradually advances within the surrounding area of fundamental tissue which also increases to some extent.

Differentiation of pileus primordium.

In a later stage, shown in figure 2, from a fruit body $4 \approx 2.5$ mm, differentiation of the pileus primordium has taken place. The basidiocarp still shows a slight constriction between the base and fertile portion, but is nearly oval or elliptical in outline except for an irregularity of the extreme base. In addition to the slight differentiation in the pileus primordium, the early stage of the primordium of the hymenophore and of the stem is evident. In the central part of the fruit body below the pileus and hymenophore primordia, the fundamental tissue consists of

Pflanz. Fam. 1^{1**}; 152, 155, 1897) employ the term hymenophore for the stratum of tubes and a thin contiguous layer of the pileus. Dr. Adeline Ames (A. consideration of structure in relation to Genera of the Polyporaceae. Ann. Myc. 11, 211—253, pls. 10—13, 1913) uses the term hymenophore in the same sense in her study of structure in the Polyporaceae, and this paper should be consulted for a discussion of the question.

slender, closely interwoven hyphae which do not stain very deeply, but the amount of fundamental tissue has increased to a marked extent. This area of the fundamental tissue is that in which further differentiation of the hymenophore and stem is to take place. There is an outer zone of fundamental tissue surrounding the entire plant with large spaces between the strands forming the mesh. Some increase of this fundamental tissue probably takes place but increase in bulk takes place by extension. The central portion is occupied by a large area of fundamental tissue which has undergone great extension and little if any increase of its elements. The result is a very coarse meshed plectenchyma with large air spaces between the interlacing strands of hyphae. This extends part way in the center or medulla of the stem fundament and down to the loose meshed tissue of the base, and very probably is an important structure at this time in the aeration of the primordium of the stem and of the hymenophore.

As stated above the primordium of the pileus shows a slight differentiation into three zones. The upper and outer zone consists of actively growing hyphae which are rich in protoplasm and consequently this zone stains deeply. It is within the outer portion of this zone that the differentiation between pileus and volva probably takes place, when the „cuticle“ of the pileus and the gelatinizing layer are differentiated, but at this stage there does not seem to be any evidence of such a differentiation. At the margin of this zone the general direction of the hyphae is in a curved, downward direction indicating epinastic growth of the pileus. Here it gradually merges into the primordium of the hymenophore. Below and on the inner side of this outer zone, is a lighter area with somewhat coarser hyphae, less deeply stained. This represents the very early differentiation of the trama of the pileus.

Origin of the hymenophore.

On the under side of the margin of the pileus primordium is a deeply staining area, shown in figure 2, at two opposite points in the nearly median longitudinal section. This is the early stage of the primordium of the hymenophore and of course, in the basidiocarp extends entirely around the under side of the pileus primordium. The hyphae at this stage are in an actively growing state and stain strongly. There is no definite boundary or margin of growth, but the hyphae merge gradually into the fundamental tissue below. The general trend of the hyphae, however, shows that the growth is somewhat epinastic, having curved gradually downward from underneath the margin of the pileus. There is no evidence, at this or at a later stage, of an internal, annular, gill furrow. In a slightly tangential section in a longitudinal direction, the primordium of the hymenophore is shown connecting the two lateral areas

presented in a median longitudinal section. As the sections pass the median line and become tangential, the primordium of the hymenophore begins to appear as shown by the general downward, or oblique, direction of the hyphae and by the slightly deeper stain. As the sections pass further from the stem and become more and more strongly tangential they gradually pass further into the hymenophore primordium so that it appears in section as a strongly staining transverse band underneath the margin of the pileus. In some of these tangential sections it can be seen that the primordium of the hymenophore is not a homogeneous structure. It appears longitudinally stratified, very faintly at this stage, but still quite evident. This stratified condition is due to a very slight separation of the hyphae of the primordium, extending from the pileus into the fundamental tissue below, into trabeculae lying very closely side by side, the separation sometimes manifest by an exceedingly narrow rift or by a slight difference in the depth of the stain. In the median longitudinal line of such tangential sections the trabeculae extend directly downward, but passing to the right or left toward the margin they extend more and more in an obliquely outward direction. These indicate the very earliest differentiation, or primordia, of the lamellae (fig. 6, note the faint longitudinal and parallel bands opposite *k*).

Primordium of the stem.

At this stage of development of the fruit body the stem primordium is already outlined, but not strongly so. In a nearly median longitudinal section, as shown in figure 2, it is seen to be short and broadly conical in form. It is shown by two oblique, dark staining areas, one on either side of the upper part of the central area, or medulla, of loose meshed tissue. The primordium of the stem as at present differentiated, does not quite reach the primordium of the pileus, and thus represents a short, broad, hollow cone open at both ends, the center filled with fundamental tissue which extends upward to the pileus primordium. Fundamental tissue lies also on the outside of the cone. In a slightly older stage, represented in figure 3, the outline of the stem can be seen to be differentiated through the fundamental tissue up to the pileus primordium. This median longitudinal section shows the outline of the stem, on either side of the medulla, extending as a faint line from the pileus obliquely downward for a short distance where it curves outward, slightly, joining the dark staining large area differentiated earlier and surrounding the upper portion of the large meshed fundamental tissue in the base. This peculiar form of the earlier differentiated outline of the stem is well shown in still later stages as seen in figures 4, 5, and 15, but is gradually lost as it merges with the later differentiated stem tissue of the nearly mature plant.

Further differentiation of pileus and hymenophore.

As the fruit body continues to grow, the radial direction of the hyphae in the margin of the pileus primordium becomes more evident. The fundamental tissue between the margin of the pileus and the stem, and between the hymenophore primordium and stem, consists still of very fine elements whose hyphae appear to extend, more or less parallel, but somewhat interwoven, from the margin of the pileus, and from the hymenophore, toward the stem. The further growth and differentiation of the pileus margin and hymenophore primordium appears to be more or less along the course of the hyphae of this fundamental tissue. In fact it appears that this fundamental tissue increases by intercalary growth which advances from the primordium in and through it, some of the fundamental tissue thus becoming transformed into permanent tissue of the hymenophore, while certain of its elements degenerate.

In figure 4 which represents but a slightly older stage than figure 3, the primordium of the hymenophore stains very deeply. The tissue of the margin of the pileus stains less deeply, but, as a compact zone, can be seen extending over it. The trama of the pileus is slightly differentiated as a lighter area in the central portion between the hymenophore primordium and the upper zone of the pileus. There is as yet no differentiation of the pileus from the volva. In this fruit body, even in tangential sections no differentiation of the hymenophore primordium into the primordia of the lamellae can be observed, although there are faint indications of it in the basidiocarp from which figure 6 was obtained. Perhaps this is due to the more active growth and denser condition of the elements in figure 4. It is very likely that the early primordia of the lamellae are present but so compacted as to be undifferentiable.

As development proceeds and the basidiocarps become larger there are some advantages to be derived from cutting them longitudinally into halves before placing in the fixer. Since longitudinal sections in a median plane of the basidiocarp present a bisymmetrical figure, one side of this is sufficient for the interpretation of the structure and development. The remainder of the study is from fruit bodies sectioned in the above described manner. Figure 5 represents a slightly older stage than that shown in figure 4.

Primordium of the "universal veil" or volva. The universal veil or volva although not yet differentiated from the pileus, presents two zones, an outer zone of loosely interwoven tissue of quite loose texture as shown by the numerous light areas representing the meshes in the plectenchyma, and an inner zone of more dense tissue. The inner zone is differentiated in the figure not only by its denser texture but also because of the deeper stain due in part to the more compact character of the plectenchyma and in part to the richer content of protoplasm. The

first evidence of this duplex universal veil appears at the time of early differentiation of the pileus primordium as shown in figure 2. The inner portion of this denser zone is the outer zone of the pileus, later separated from the volva by a gelatinized zone. This duplex universal veil is comparable to that of *Lepiota clypeolaria*, but differs markedly in structure, since the outer zone in this species (*L. clypeolaria*) consists of radial hyphae and the inner zone is a rather small celled pseudoparenchyma with an irregular radial arrangement²²). The outer zone of looser texture is continuous with, and of the same structure as the outer layer of the base which forms the bulb. Fayod²³) (p. 290) is inclined to regard a similar external layer in *Amanita phalloides* as part of the bulb. The bulb he regards as a primordial structure in the genus *Amanita* and in some other forms. In the "zenith" of the bulb (distal end), the primordia of the parts of the basidiocarp are differentiated.

Relation of the base or bulb to the origin of the essential parts of the fruit body. The basal part, or bulb, of the basidiocarp primordium seems to undergo little further growth as compared with the principal parts of the fruit body. But this appears to be true of a great variety of forms even where there appears to be no distinct bulb in the sense in which it is present in the species of *Amanita*, etc., which Fayod places in the endocarp forms²⁴) (287, 1889). The basal part of the primordium in *Agaricus campestris*, *arvensis*, *contulius*, *Armillaria mellea*, *Lepiota clypeolaria*, and many other species whether bulbous or not, is well formed and distinct from the later differentiation of the stem, and is not characteristic merely of Fayod's endocarp forms. Probably in very many agarics it is a peculiarity more or less constant, that the essential parts of the fruit body are differentiated in the upper part of the primordial structure. In some cases the primordial structure cannot be considered the primordium of the basidiocarp in the sense that all the parts of the fruit body are differentiated within any part of it, for there is considerable growth of an elongated structure forming a part of the stem on the apex of which finally the pileus, hymenophore and upper part of the stem are differentiated, as in certain species of *Marasmius*, for example *M. praecutis* Ellis²⁵). The basal part of the primordium perhaps in all cases is homologous, and if a separate name is required for it, it might be termed foot or podium.

²²) The development of *Lepiota clypeolaria*. Ann. Myc. 12, 346—356, pls. 13—16, 1914.

²³) Fayod, V. Prodrome d'une histoire naturelle des Agaricinés. Ann. Sci. Nat. Bot. VII, 9, 181—411, pls. 6, 7, 1889.

²⁴) *Formes endocarpes*. Fayod, V. Prodrome d'une histoire naturelle des Agaricinés Ann. Sci. Nat. Bot. VII, 9, 181—411, pls. 6, 7, 1889.

²⁵) Bull. Torr. Bot. Club, 6, 76, 1876.

Relation of primordia of pileus and hymenophore. The primordium of the hymenophore is represented by the dome-shaped area, in section a curved area, of dense tissue, rich in protoplasm and staining deeply, which is separated from the "universal veil" by the pileus primordium. The trama of the pileus consists of fine grained plectenchyma not so rich in protoplasm as the hymenophore primordium and staining less deeply than the tissue bounding it without and within. While extension, and probably some growth, of this tissue takes place, it is not in such an active condition as the tissue of the hymenophore. The inner zone of the pileus primordium stains more deeply and merges with the hymenophore so that no clear line of demarcation exists. The outer zone of the pileus primordium stains more deeply and likewise merges with the "universal veil", the zone of merge, not yet distinct, being that which later forms the gelatinous layer.

Differentiation of stem. The differentiation of the stem is indicated by the elongated, oblique, deeply staining area below the hymenophore primordium, representing the cortex, or outer layer, of the stem. The central portion of the stem (at the left of the dark area) consists of fundamental tissue. Fundamental tissue of loose texture also lies between the stem primordium one side, and that of the hymenophore, pileus and "universal veil" on the other. The further differentiation of the stem is represented in figures 10 and 15.

Comparison of the hymenophore primordium with the Agaricus type. From the early stage represented in fig. 2 the further development of the pileus and hymenophore presents some features of interest. In figure 3 it is clear that a later stage is represented. The primordium of the hymenophore and pileus is advancing by growth at the margin of the dome-shaped area, down between the universal veil and the stem cortex. This growth at the margin of the hymenophore and pileus is not by hyphae forming a definite boundary and extending in the direction of growth as in *Agaricus campestris* described by the writer²⁶), *Armillaria mucida* as described by Fischer²⁷), *Hypholoma* as described by Miss Allen²⁸), and other forms of this type. It appears rather to be a continuation of the differentiation in the fundamental tissue, the hyphae becoming richer in protoplasm and more active in growth, so that an increase in tissue takes place as well as its extension. But it remains for some time in the form of plectenchyma although the general direction of growth is epinastic, downward, and inward from the inner side.

²⁶) Atkinson, Geo. F. The development of *Agaricus campestris*. Bot. Gaz. 42, 241—264, pls. 7—12, 1906.

²⁷) Fischer, C. C. E. On the development of the fructification of *Armillaria mucida* Schrad. Ann. Bot. 23, 503—507, pl. 35, 1909.

²⁸) Allen, Caroline L. The development of some species of *Hypholoma* Ann. Myc. 4, 387—394, pls. 5—7, 1906.

Differentiation of the lamellae.

In slightly older basidiocarps all the parts of the fruit body are clearly outlined. In figure 11, which is a longitudinal, slightly tangential section, the outer layer of the pileus primordium, indicated by the radial and downward curved direction of the hyphae, is quite distinctly shown. External to this is the "universal veil" presenting the two zones described above, but still concrete with the pileus. Inward from the pileus primordium is very distinctly shown the hymenophore in a very young condition. The general outline of the hymenophore in this longitudinal half of the fertile portion of the carpophore, is that of a young lamella, but since the section is tangential, it passes obliquely through several lamellae primordia. The trabeculae, or primordia of the lamellae are here very distinct. It is very clear that they are continuous on one side with the tissue of the pileus and on the other with the fundamental tissue covering the stem. Between the primordia of the lamellae and partly situated in the surface tissue are amorphous hyphae, the remnants of the degenerating fundamental tissue which is more abundant between the primordia than within them. The primordia have separated slightly from each other, but not completely for the living tissue of adjacent ones is in contact and even interlaces to some extent. When the primordia, at this stage, are examined with the high power of the microscope it is seen that the hyphae in the middle area extend in a general direction from the pileus toward the stem, but near the surfaces of the primordia gradually curve outward. Thus they present at this early stage the general structure of the trama of the mature lamellae.

At the point where the edges of the lamellae are continuous with the fundamental tissue covering the stem, the tissue in many cases is not quite so compact, especially near the anterior side of the hymenophore. The course of the hyphae in this area indicates in some instances that there has been some growth of the hyphae in the fundamental tissue covering the stem, toward the hymenophore, and that there has been an interlacing of the elements from the primordia of the lamellae with those of the fundamental tissue covering the stem. The fundamental tissue in the younger basidiocarps was of course continuous at this region, but in the later increase and intercalary growth the growth has been weaker in this zone, consequently it forms the region along which the lamellae eventually separate from the stem, or fundamental tissue.

The amount of fundamental tissue which degenerates and is left between the primordia of the lamellae, or to a less extent is scattered through the tissue, varies to a considerable degree, and in some cases may be scarcely recognizable. Still the fact that it is present, even in the small amount indicated in figure 11, confirms de Bary in his statement of the presence of fundamental tissue between the primordia of the

lamellae in his studies on the development of *Amanita rubescens*²⁹). Its variation in amount perhaps explains its absence in *Amanita muscaria* according to Brefeld³⁰), and thus the apparent discrepancy in respect to this feature, which appears in the studies of de Bary on *A. rubescens*, and of Brefeld on *A. muscaria*, may find its explanation.

Differentiation of the hymenium.

There is no internal annular gill furrow formed during the development of the basidiocarp of *Amanitopsis vaginata*. There is therefore no primordium of the hymenophore, on the under side of the pileus primordium, consisting of a more or less distinct palisade of short hyphae with free ends forming at first a free surface as in *Agaricus campestris*, *A. arvensis*, *Lepiota clypeolaria*, *Armillaria mellea*, *Hypholoma*, and others of similar type, where a distinct, internal, annular gill cavity is early formed. The differentiation of the primordia of the lamellae is the first evidence of the hymenophore. These are differentiated within the fundamental tissue between the pileus primordium and the stipe by intercalary growth and gradual differentiation, without any distinct boundary line of a palisade layer, in the primordial plectenchyma.

At quite an early period the trabeculae, or gill primordia, are differentiated into a middle lighter area, the older hyphae, separating two denser zones which stain more deeply. These darker staining zones of adjacent gill primordia are in contact, and while at first there is no definite palisade layer of hyphae, the general direction of the hyphae later becomes perpendicular to the lamellae and the hymenium is organized. A similar differentiation of the inner surface of the pileus primordium between the lamellae takes place, thus forming a continuous hymenial layer from one lamella over the inner surface of the pileus to the adjacent one.

Cleavage of the volva or "universal veil" from the pileus.

Very soon after the stage represented in figure 11, the differentiation of the volva from the pileus takes place. A thin zone of the outer portion of the pileus primordium undergoes gelatinization. The hyphae extend in a radial and downward curved direction. These hyphae are very slender. Their walls undergo gelatinization and are not stained so that this zone appears as a lighter colored one separating the volva from the surface of the pileus. The protoplasmic content of these hyphae stain

²⁹) de Bary, A. *Morphologie und Physiologie der Pilze, Flechten und Myxomyceten*. 70—72, 1866. *Vergleichende Morphologie und Biologie der Pilze, Myxomyceten und Bakterien*, 315—318, fig. 135, 1884. English Edition 292—295, fig. 185, 1887.

³⁰) Brefeld, O. *Amanita muscaria* in *Botanische Untersuchungen über Schimmelpilze*, 3, 123—135, pl. 9, figs. 4—8, 1877.

deeply and appear as very slender flexuous elements in the ground mass. Partial disorganization of the threads occurs, and here and there it can be seen that this gelatinous layer is clearly separated from the "universal veil" or volva. This gelatinized layer permits the clean separation of volva from the pileus which occurs in the expansion of the plant in this and some other species of *Amanitopsis* and *Amanita*. The "cuticle" of the pileus, i. e., the outer layer is now clearly differentiated. Its elements are more compact than those of the trama and stain more deeply. (See figs. 7, 8 and 9.)

The two zones of the volva are distinct up to the maturity of the fruit body; but the inner one by extension becomes very thin in comparison with the outer one. Perhaps a portion of the inner one passes over into the condition of the outer one as the plant ages since the principal difference between the two is the coarser texture and less amount of protoplasm in the outer zone.

Fundament of a partial veil.

Since the developing hymenophore remains in close connection with the fundamental tissue lying between it and the stem, numerous threads of this fundamental tissue connect the trama of the gills with this fundamental tissue even at maturity, but at this time the connection is loosened to a variable extent and the palisade layer on each side curves over the edge of each lamella more or less. This connection of the lamellae with the fundamental tissue appears to be the case in a number of species of *Amanitopsis* and *Amanita*, and on expansion of the plant leaves the edges of the gills in a more or less eroded condition. As a result the surface of the stem in *Amanitopsis*, the upper surface of the partial veil in *Amanita*, is often floccose after the separation of the lamellae from this fundamental tissue. The floccose condition of the upper surface of the veil in *Amanita* is perhaps due, in some cases at least, to fundamental tissue between the lamellae primordia as suggested by de Bary³¹⁾ in the case of *Amanita rubescens*, though in his later work he merely says that this fundamental tissue between the primordia of the lamellae soon disappears³²⁾.

In a longitudinal, tangential section through the fruit body the young lamellae are shown extending from the inner surface of the pileus to the fundamental tissue clothing the stem. At this stage the primordium of the hymenium on the surface of the lamellae ends abruptly at the junction of the lamellae with the fundamental tissue clothing the stem, while the

³¹⁾ de Bary, A. Morphologie und Physiologie der Pilze, Flechten und Myxomyceten, 71, 1866.

³²⁾ de Bary, A. Vergleichende Morphologie und Biologie der Pilze, Mycetozen und Bakterien, 317, 1884. English Edition, 294, 1887.

trama of the lamellae is continuous with this fundamental tissue, as de Bary describes it for *Amanita rubescens* and Brefeld²⁵) for *Amanita muscaria*.

In figure 15 the lamellae are partly separated from this fundamental tissue. But this is probably the result of some abnormal tension produced in sectioning, or in the preparation of the material. In figure 14 the inner edge of the lamella is in connection with the fundamental tissue throughout its entire length. This condition of the young fruit body is in strong contrast with that in *Agaricus campestris*, *Armillaria mucida*, *Hypholoma*, *Lepiota clypeolaria* etc., where there is an annular gill cavity formed at a very early stage in the differentiation of the primordia of the basidiocarps. The tissue between this annular cavity and the outside forms the marginal veil. In *Armillaria mellea* there is usually a distinct annular gill cavity, though sometimes the tissue of the marginal veil nearly or quite completely fills the space between the hymenophore and the stem. The marginal veil in the forms just mentioned, during the early stages of development, is very loose in texture with conspicuous meshes, thus providing for aeration of the rapidly growing hymenophore. In *Amanitopsis vaginata* during the early stages of development, since the pileus is differentiated in the fundamental tissue, by gradual downward growth and extension nearly parallel with the stem, instead of growing outward at quite a strong angle, there is but little or no tension brought to bear on the intermediate fundamental tissue. It retains therefore the closer texture of the undisturbed fundamental tissue, and the gills are not separated from it. In fact the radically different method of the origin of the lamellae requires that the fundamental tissue should retain its primordial character. The surface layer, or "cuticle", of the pileus is finally differentiated as a denser, more deeply staining thin zone next the zone of gelatinizing hyphae. At the extreme margin of the pileus the tissue corresponding to the marginal veil is very thin, the pileus and hymenophore are enclosed in the quite thick "universal veil" (volva). But this is of rather loose texture, and the provision for aeration appears to be ample, since the air spaces between the lamellae serve the purpose of the annular gill furrow in the other types. In the earlier stages of development the coarse-meshed, air containing tissue of the medulla, in the bulb, or foot, and in the stem primordium probably provide for aeration as described above.

An interesting feature in *Amanitopsis vaginata* therefore, as compared with the forms having the type of marginal veil present in *Agaricus* etc., is that the tissue representing, and largely homologous with the marginal, or partial veil of that type, forms a zone of tissue surrounding the stem

²⁵) Brefeld, O. *Amanita muscaria*, 123—135, in Bot. Unters. über Schimmelpilze 3, 1—226, pls. 1—11 (1 chart) 1877.

and filling the space between the gills und stem. Since the gills are not exactly parallel with the stem, but diverge gradually downward, this zone of fundamental tissue surrounding the stem is quite thick below and tapers gradually upward to a rather thin layer near the junction of the pileus and stem. In longitudinal section it is long triangular as seen in figure 15, the base below. In well developed specimens of *Amanitopsis vaginata* this zone between the gills and stem is quite stout, especially toward the base. It is probably present in all specimens but better developed in some than in others. Since it represents fundamental tissue, though increased in bulk from the primordial stage of the carpophore, it is loosely attached to the surface of the stem. This zone is considerably broader toward the base of the stem, even at an early stage in the differentiation of the stem and pileus. As a partial consequence of this the gills are gradually broader from the apex of the stem outward since they are gradually differentiated in the fundamental tissue between the inner surface of the pileus and the stem. De Bary (in *A. rubescens*) speaks of the gills in their development becoming gradually broader toward the margin of the pileus because the margin of the pileus is further away from the stem and the fundamental tissue consequently of greater thickness.

In *Amanitopsis vaginata*, however, although the gills gradually broaden as they retreat from the stem apex, they soon remain of the same breadth of development, and finally do not advance so far in the fundamental tissue. As a result of this the gills become narrower and are rounded toward the margin of the pileus, and the fundamental tissue between the distal ("anterior") end of the gills and the base of the stem is quite broad. The edges of the gills are loosely connected with this broad zone of fundamental tissue near the base of the stem, and the bulk of it is usually of denser texture than the fundamental tissue covering the rest of the stem and also than the thin zone lying between it and the edges of the gills.

An inner collar, or limb, of the volva.

In the expansion of the plant this basal collar of tissue is often separated from the stem and stands out as a distinct collar near the base of the volva between the latter and the stem, or may stand on the volva as an inner limb some distance below the margin of the pileus in the volva, extending nearly to the base. Frequently however, in the expansion of the plant, the volva is not separated from the stem below the point to which the gills and margin of the pileus reach. This inner collar, or limb, then, if developed may remain closely adherent to the surface of the stem. Because of the large size of the sheathing volva, this inner collar appears in many cases, to have been overlooked.

Fayod³⁴⁾ (317, 1889) observed it in *Amanitopsis* though he does not state in what species. He regards the inner collar as the homologue of the annulus, and in fact employs the name annulus (*anneau*). Normally, he says, it remains attached to the inner wall of the volva. He states that it is left in this position by the hyponastic movement of the pileus which occurs at a very early period. When Roze founded the genus *Amanitopsis*³⁵⁾ he separated it from *Amanita* solely on the absence of an annulus. Fayod (l. c. 317) emends the genus by adding to the diagnosis an annulus which remains attached to the inner surface of the volva. Plowright observed this inner collar in the tawny form of *Amanitopsis vaginata*, i. e., in *A. spadicea* Pers., and spoke of it as a second volva³⁶⁾ inside of the outer volva; while in the grey form, *A. livida* Pers., there were "folds or wrinkles of considerable size on the inner surface of the volva." On these characters he considers the two species entitled to specific rank.

As the present study of the development has shown, the second "volva" is present also in the grey form and cannot be considered as a differential character between the two species and, as has been stated above, Fayod regards it as a generic character. Bresadola³⁷⁾ figures it in the grey form in plate 13 fig. d, but it sheaths the stem closely. W. G. Smith regards the fundamental tissue which clothes the stem as the partial veil and so figures it in a diagrammatic drawing³⁸⁾ of *Amanitopsis vaginata*. His figure represents the inner collar attached to the inside of the volva as a continuation of this, the partial veil having broken away from it with a clean fracture as the stem elongates. This may frequently happen as the fundamental tissue here varies so greatly in amount and texture in different specimens. It is perhaps always present, but in medium sized or small specimens it is often difficult to demonstrate after the dehiscence of the volva and expansion of the plant. Inner collar, or limb of the volva is a more appropriate term to apply to this structure than volva, since the volva is derived from a sheath enveloping the entire plant. Fayod³⁹⁾ describes and figures a similar inner collar in *Volvaria taylori*, and in his diagnosis of the genus *Volvaria*, says, "superior

³⁴⁾ Fayod, V. Prodrôme d'une histoire naturelle des Agaricinés. Ann. Sci. Nat. VII, 9; 181—411, pls. 6, 7, 1889.

³⁵⁾ Roze, E. Essai d'une nouvelle classification des Agaricinés. Bull. Soc. bot. France 23, 45—54, 1876. See also Karsten, P. A. Rysslands, Finlands och Skandinavisk Holfäns Hattsvampar, p. XI, 1879.

³⁶⁾ Plowright, C. B. Tran. Brit. Myc. Soc. 40, 1897—1898.

³⁷⁾ Bresadola, G. I. Funghi Mangerecci e Velenosi, pl. 12, 1899.

³⁸⁾ Smith, Worthington, G. Synopsis of the British Basidiomycetes 18, fig. 1, 1903.

³⁹⁾ Ibid, p. 368, pl. 7, fig. 13.

veil remaining on the interior surface on the volva as in *Amanitopsis*, or dislocated and remaining on the stipe."

The inner collar of the volva not the homologue of the annulus.

It is very probable that this collar will be found to be present in some other species of *Amanitopsis* and also in some species of *Amanita*. It is well developed and very easy to demonstrate in *Amanita caesarea* as I have found in specimens collected at Besançon and Arbois in the Jura Mountains of France, in 1905. Here it seems to be of the same consistency as the volva and is continuous with it. This is the case also in well developed specimens of *Amanitopsis vaginata* where I have been able to demonstrate it in mature or expanding specimens (See fig. 18). It is probably to be considered a part of the volva, an inner collar or limb of the same, which may be well formed, small, inconspicuous, or entirely absent. It is not strictly homologous with the partial veil, for the veil tissue in *Amanita caesarea*, the loose fundamental tissue next the gills in *A. caesaria* and *Amanitopsis*, is external to it, that is, between it and the gills. In such young specimens as are represented in figures 13—15, it is not shown in a differentiated condition because all of the fundamental tissue undergoes further development and increase, and the differentiation of the stem extends farther toward the base than is shown here.

Vittadini⁴⁰), in 1835, observed and correctly interpreted this inner limb of the volva in *Amanitopsis vaginata* ("*Agaricus vaginatus* Bull.") and figures it in plate 16. He says⁴¹) (p. 128); "If one cuts the fungus vertically in this stage (fig. 1, a young button) one plainly sees the annulus descends from the apex of the stem, and attaches itself to the margin of the pileus, extending over the outer surface of the limb of the volva which surrounds the base of the stem." He also observed and figured this inner limb of the volva in *Amanita caesarea*⁴²).

This inner collar cannot, therefore, be used as a generic character in separating *Amanitopsis* from *Amanita*, and cannot be regarded strictly as the homologue of the annulus since a distinct annulus of the usual type is present in *Amanita caesarea* in addition to this inner collar.

The fundamental tissue between gills and stem of *Amanitopsis* is the homologue of partial veil and annulus in *Amanita*.

It is a matter of common observation in *Amanitopsis* that, when the volva is ruptured and the plant expands, the edges of the gills are some-

⁴⁰) Vittadini, C. *Funghi Mangerecci*, 1835.

⁴¹) "Se si spacca verticalmente in tal epoca il fungo (fig. 1), scorgesi patentemente l'anello discendere dall' apice circa del gambo, ed attaccarsi ai margini del cappello (ivi, d), scendendo sulla parte esterna del lembo della volva che circonda la base del gambo."

⁴²) *Funghi Mangerecci*, 3, pl. 1, figs. II and IV, 1835.

what eroded and the surface of the stem is more or less floccose scaly. The eroded character of the edges of the gills is due, as stated above, to the tearing apart of the hyphae of the fundamental tissue directly connected with the edges of the gills and stem. The floccose scales on the stem are derived from the fundamental tissue of loose texture lying between the edges of the gills and the stem as it rests in the mature but unexpanded plant. Around the base of the stem where the zone of fundamental tissue is thicker it probably is denser in texture, except at the surface in contact with the edges of the gills. It therefore holds together more tenaciously, while the remainder of the fundamental tissue surrounding the stem above, and that on the surface of the denser portion does not hold together with sufficient firmness to form a single piece. Therefore as the stem elongates the portion over the greater surface of the stem is torn into numerous floccose scales, while the firmer portion below, is merely separated from the stem, or sheaths it closely, and forms the inner collar or limb of the volva. It is quite possible that, in some specimens, the entire structure is of such a loose and fragile texture that it is torn apart and scattered on the stem, particularly in small specimens. In other cases it may not separate readily from the stem. This may account for the condition of some specimens where it is difficult to demonstrate an inner collar after the expansion of the plant.

The fundamental tissue of loose texture which lies between the hymenophore and stem, and is torn into floccose fragments as the plant expands, is homologous with the "partial" veil or "marginal" veil in the genus *Amanita*, at least in a number of species. This homology appears to be clear in the case of such species as *Amanita muscaria*, *A. rubescens*, *A. mappa*, *A. phalloides*, *A. verna*, *A. caesarea*, and others of similar type with a superior annulus. In these species this fundamental tissue is usually of sufficient textile strength to hold together into a distinct veil. It is loosely connected with the edges of the lamellae and also with the surface of the stem. But its connection with the edges of the lamellae is usually firmer than with the stem, the connecting threads being more abundant or tenacious in the former case than in the latter. For this reason, as I have elsewhere⁴³) shown, this zone of fundamental tissue is first lifted off from the surface of the stem to a point near its apex, while still attached to and covering the gills. It then falls away from the gills and margin of the pileus, and, suspended from near the apex of the stem, forms the superior veil. This method of the separation of the partial veil and the superior position of the annulus has been well

⁴³) Atkinson, G. F. *Studies of American Fungi, Mushrooms Edible, Poisonous etc.*, 1st Ed. pp. I—V and 1—275, figs. 223, 76 plates, Ithaca, N. Y. 1900. 2nd Ed. pp. I—V and 1—323, figs. 250, 86 plates, Ithaca, N. Y. 1901, and Henry Holt & Co. New York 1903.

described by de Bary in the case of *Amanita rubescens*⁴⁴). De Bary further says (Ibid, 318) that *Amanita vaginata* and *Volvaria* — forms appear from the meager data at hand to develop in the same, or very similar manner, with this difference, that an armilla is suppressed, the lamellae and pileus margin, in expansion, separating smoothly from the stem. The latter part of this statement should be qualified so far as *Amanita vaginata* is concerned.

In several, and perhaps all, of the species just mentioned, it not infrequently happens that the textile strength of this veil is too weak to hold together in one piece. Then it is torn more or less in fragments, sometimes with no more evidence of a veil or annulus than is ordinarily the case in *Amanitopsis vaginata*. For this reason it is sometimes difficult to say whether certain species should be placed in the genus *Amanita* or in *Amanitopsis*, for example, *Amanita lepiotoides* Barla⁴⁵), in which a more or less distinct annulus is often formed from the abundant remains of the fundamental tissue between the gills and stem.

In some other species of *Amanita*, as in *A. velatipes*⁴⁶), perhaps also in *A. cothurnata*⁴⁷), *A. pantherina*, etc., the veil seems to be of a firmer texture, is separated less easily from the stem, so that it is early freed from the gills. Firmly attached to the margin of the pileus, it then is pulled off from the surface of the lower part of the stem, remaining attached near or below the middle as an *inferior* annulus. Some sections from young fruit bodies of *A. pantherina* collected near Pontarlier, France, in the Jura Mts., in September 1905, show that the margin of the pileus is firmly connected with the surface of the stem at the base. It is possible that in some cases in species of this type, the veil may consist partly of stem tissue as well as fundamental tissue, for in *A. velatipes* where the margin of the pileus becomes freed here and there, at certain points near the base of the stem, longitudinal bands of tissue, which otherwise would have formed veil tissue, are left in place on the stem, and there is a radial rift in the veil corresponding to the band. To all appearances these bands of tissue thus left on the stem have the same consistency as the stem tissue underneath. It is possible, however, that this tissue to which the margin of the pileus is attached, is fundamental tissue of firmer texture and more firmly adherent to the stem than is the case in species of the type of *A. phalloides*, *caesarea*, etc., mentioned above. Studies of

⁴⁴) De Bary, A. Vergleichende Morphologie und Biologie der Pilze, Mycetozenen und Bacterien. 318, 1884; English Ed. 295, 1887.

⁴⁵) *Amanita lepiotoides* Barla, Bull. Soc. France 1, 193, 1885, Les Champignons des Alpes — Maritimes, 19, pl. 8 bis. 1888. *Amanitopsis lepiotoides* Sacc. Syll. Fung. 5, 21, 1887.

⁴⁶) Atkinson, G. F. Studies Am. Fungi, etc., 63.

⁴⁷) Ibid. 66.

development from the undifferentiated primordia in these species, through the different stages of growth are much to be desired.

Homology of the "universal veil" in *Amanitopsis*, *Agaricus*, and *Lepiota*.

Prior to the maturity of the gelatinous or cleavage layer, which separates the volva or "universal veil" from the pileus, it has been shown that the "universal veil" has no definite limit but, fundamental tissue itself, gradually merges into the fundamental tissue within which the pileus is being differentiated. There is a similar undifferentiated "universal veil" in *Agaricus arvensis* (and some other species) and in *Lepiota clypeolaria* which is homologous with the undifferentiated "universal veil" in *Amanitopsis vaginata*. Since there is great confusion in the use of the term "universal veil", I have proposed the term *blematogen*⁴⁸), or *blematogen layer*, for this undifferentiated zone in the young carpophores of *Agaricus arvensis*, *Ag. comtulus*, etc., in *Lepiota clypeolaria* and in the Amanitae. In *Amanitopsis vaginata*, etc., this *blematogen* layer is finally fashioned into a complete or finished "universal veil" for which I have proposed the term *teleoblema*⁴⁸), or *teleoblem*, in order to distinguish it from other forms of "universal veils" which are not homologous structures. Complete or finished is used in the sense of being separated from the pileus by a cleavage layer whether or not the *teleoblema* remains as a permanent, sac-like and membranous volva, or is torn into scales, or is entirely friable as in some Amanitae.

Summary.

1. In the youngest basidiocarps studied (about 1 mm. in diameter by 1.25 mm. long) there is a differentiation into a bulb or foot (or sterile base), and a smaller fertile portion in which the parts of the fruit body originate. This rounded fertile portion appears to be marked off by a slight constriction from the sterile base or foot. The first evidence of differentiation in the fertile portion is a biconvex or slightly dome-shaped area near the upper surface. This is the early primordium of the pileus, or of both pileus and hymenophore. It is of the same structure as the immediate surrounding tissue, but of slightly denser texture and stains more deeply.
2. As the basidiocarp increases in size this primordium broadens, becomes distinctly dome-shaped and shows a differentiation into three zones; 1st a middle zone, faintly stained, corresponding to the trama of the pileus; 2nd a lower zone, more dense and deeply staining toward

⁴⁸) Atkinson, Geo. F. Development of *Agaricus arvensis* and *Ag. comtulus*. *Am. Jour. Bot.* 1, 3—22, pl. 1, 2, 1914.

the margin, the primordium of the hymenophore; and 3rd an outer, or upper, zone, the primordium of the pileus cortex and gelatinizing zone. Surrounding this is the "universal veil", or blematogen, duplex in structure, not yet separated as the volva.

3. At the same stage the stem primordium is differentiated in the form of a hollow cone surrounded and filled by fundamental tissue, the medullar tissue extending through, but soon the outline of the stem is continued up to the under side of the pileus. The bulb, or foot has in the meantime enlarged also, and the central portion is changed into a very loose-meshed tissue with numerous large air spaces separated by strands of plectenchyma. This air containing tissue is continued through the base and probably serves the purpose for some time of providing aeration for the young hymenophore.

4. At a very early stage, when the primordium of the hymenophore and pileus is very young, the marginal growth of the dome-shaped structure is intercalary in the fundamental tissue, and there is also a gradual increase of primordial tissue, the general direction of the hyphae being radial and curved downward by epinasty. On the inner surface of this primordium, which is the primordium of the hymenophore, the general direction of the hyphae in growth is inward within the fundamental tissue toward the stem primordium.

5. During this growth of the young primordium of the hymenophore even at a very young stage, a slight differentiation takes place forming the primordia of the lamellae. These appear in longitudinal tangential sections as slightly differentiated longitudinal strata, or trabeculae, the differentiation being evident by faint rifts between the strata, or by a slight difference in the stain. This early differentiation into the gill primordia is so slight that it cannot well be demonstrated in all basidiocarps at this stage. But after the marginal growth of the pileus and hymenophore primordia have nearly reached the base of the stem, the primordia of the lamellae are very distinct.

6. No internal, annular gill furrow is formed. The fundamental tissue completely fills the space between the pileus and stem. The hymenophore does not originate as an even palisade layer of short hyphae, as in *Agaricus campestris* and others of this type. Primordia of the lamellae originate at several different points in the fundamental tissue between the apex of the stem and pileus, in the form of radiating plates or trabeculae. Their differentiation takes place by gradual increase and intercalary growth in the fundamental tissue at regular distances, and proceeds from the inner surface of the pileus primordium toward the stem and also downward toward the margin of the pileus and base of the stem. There is at first no definite boundary line of growth by a palisade layer of short cells with free ends. In the middle zone of these plates the hyphae gradually curve outward toward the surface. Some of the

fundamental tissue lying in the border of the gill primordia, some also within the trama, often degenerates and forms amorphous threads which take on a deep stain. The terminal hyphae in the surface of the gill primordia finally form a palisade layer from which the hymenium is developed.

7. As the lamellae are being differentiated, air cavities arise between them by tension on, and by gradual disappearance of, the fundamental tissue between their primordia. These air cavities serve the purpose of the annular gill cavity in other forms like *Agaricus* etc., i. e., in providing aeration for the developing hymenophore in the later stages of growth.

8. The edges of the gills are not free during their development but the hyphae are continuous with the fundamental tissue, so that, as the gills approach maturity, threads of the trama are continuous with the fundamental tissue clothing the stem. As the plant matures the connection of the lamellae with this fundamental tissue is weakened partly by the tension from expansion of the plant and partly by the formation of the palisade layer near the edges.

9. About the time that the gill primordia are well formed and are being differentiated into the trama of the young hymenial portion, the hyphae of the outer zone of the pileus primordium begin to gelatinize, thus differentiating the "universal veil", or teleoblema (which later forms the volva) from the surface of the pileus, the "cuticle" of which is now formed.

10. As the plant expands the gelatinized layer frees the volva from the pileus, the volva is ruptured (usually) at the apex and remains at the base of the plant with a large limb split into a few lobes. Within and near the base of the volva, there is often an inner limb or collar of tissue of the same consistency as that of the volva and a part of it. This inner collar is derived from the fundamental tissue in like manner as the volva, and during development lies between the lower part of the stem and the outward curve of the lamellae at their rounded anterior end. The wall of the stipe differentiated on its inner surface, extends far below it and is usually easily separated from it. This inner collar or inner limb of the volva in *Amanitopsis* is not the homologue of the annulus in *Amanita*. It is present in some species of *Amanita* in addition to the "partial veil" and lies between it and the stem.

11. In the expansion of the plant the edges of the gills are torn free from the fundamental tissue covering the stem, and the edges of the gills are thus more or less eroded. The fundamental tissue is then torn into floccose patches as the stem, elongates, and remains on its surface. The abundance of these floccose scales on the stem depends on the amount of fundamental tissue lying between the gills and stem. When it is very scant the stem appears nearly smooth. This fundamental tissue lying between the edges of the gills and the surface of the stem, and which

remains on the surface of the stem in the expansion of the plant, is the homologue of the annulus in the genus *Amanita*. The "partial veil" in *Amanitopsis* remains adherent to the stem and distributed over its surface.

College of Arts and Sciences, Cornell University.

Description of Plates XVII—XIX.

Figs. 2—5, 9, 11, 13—15 are from photomicrographs made with an extension camera and Zeiss lenses. Figs. 3, 13, 14, are magnified 9 diameters; figs. 4, 5, 15, are magnified 15 diameters; figs. 2, 9, 11, are magnified 17 diameters. Figs. 1, 4, 6, 7, 8, 10, 12 are from photomicrographs made with a Zeiss microscope, the object being 370 mm. from the sensitive plate. Figs. 1, 4, 6, 7, 8, were made with ocular 4, ob. 16 mm.; fig. 10, with ocular 12, ob. 16 mm.; fig. 12, with ocular 18, ob. 16 mm.

Fig. 1, median longitudinal section of very young basidiocarp showing earliest stage of pileus primordium as a dome-shaped area in the upper part, with very early fundament of stem below; pileus and stem fundaments surrounded by fundamental tissue. The lower half of the basidiocarp is the base or bulb of fundamental tissue.

Fig. 2, median longitudinal section of a later stage showing differentiation of pileus fundament into three zones; the upper zone is the growing surface, the middle one the fundament of the trama, the lower one the fundament of the hymenophore, the latter and the pileus are merged at the margin where the more active growth is taking place; below is the outline of the stem in the form of a broad cone or inverted V, below which is the aerating medullar tissue. Surrounding pileus and stem is the "universal veil", or blematogen layer, still continuous with the fundamental tissue.

Fig. 3, similar section of a slightly older stage, all parts farther advanced. The lighter area surrounding pileus and stem is fundamental tissue enveloped by the duplex blematogen layer. The medulla now extends up to the pileus with the stem cortex on either side as broad darker areas broadened below; fundament of the hymenophore, as a darker area on either side is growing downward and inward toward the stem; blematogen layer still continuous with the fundamental tissue surrounding pileus and stem.

Fig. 4 and 5, slightly older stages than that shown in fig. 3.

Fig. 6, from a longitudinal but slightly tangential section of same basidiocarp as shown in fig. 3, in the region of the hymenophore fundament. Opposite *h* the longitudinal barred character indicates the "trabeculae" or primordia of the gills; *p* is surface of pileus; *b* is the blematogen layer, not yet differentiated from fundamental tissue of pileus.

Fig. 7, longitudinal and slightly tangential section of an older stage, showing outline of stem at the number 7; gelatinizing hyphae of outer layer of pileus surface at g; blematogen layer outside (right) now being separated as the teleoblema or volva; primordia of lamellae well organized showing trama of the lamellae continuous with trama of pileus and with the fundamental tissue covering stem.

Fig. 8, similar section of slightly older stage; s = stem; v = fundamental tissue homologous with the "partial veil"; h = hymenophore; p = pileus; g = gelatinizing surface layer of pileus; b = blematogen now becoming separated.

Fig. 9, similar stage.

Fig. 10, older stage; s = stem cortex, between stem and gills the lighter zone is the "partial veil". p = pileus, at the right is shown the gelatinizing layer with a small portion of the teleoblema (volva) outside (upper right hand corner).

Fig. 11, section of a basidiocarp at a stage of development intermediate between that shown in figs. 6 and 7; b = blematogen, below the pileus with the outer surface beginning to gelatinize as indicated by the lighter thin zone above the primordia of the lamellae. Between the primordia of some of the lamellae the deeply stained irregular areas represent disintegrated fundamental tissue, mostly excluded from the gills.

Fig. 12, section through pileus surface and blematogen layer near maturity; p = pileus; g = gelatinizing outer surface of pileus, the disjunctive or separating layer; b = blematogen (inner zone of) now the teleoblema (volva).

Fig. 13, longitudinal and slightly tangential section of nearly mature basidiocarp.

Fig. 14, same basidiocarp but section median.

Fig. 15, similar section in which the cortex of the stem is well outlined.

Fig. 16, section of young basidiocarp emerging from the volva.

Fig. 17, young basidiocarps just before elongation, the light zone between stem and gills is fundamental tissue, the homologue of the "partial veil"; the same is well shown in fig. 15.

Fig. 18, photograph after expansion to show the inner collar or limb of the volva; stem at right, lobe of volva at left, inner collar or limb of volva erect between the two.

Dritter. Beitrag zur Pilzflora Serbiens.

Von N. Ranojević.

Die im folgenden Verzeichnisse angeführten Pilze wurden hauptsächlich in den Jahren 1910—1911 gesammelt. Eine kleine Anzahl darunter wurde gleichfalls von mir während meiner Wehrpflicht im Juni des verflossenen Jahres in Neu-Serbien, und zwar im östlich von Kumanovo gelegenen, 500—700 m. hohen Gebiete Kriva Reka gesammelt. Dasselbst wurden einige Seltenheiten, sowie 4 neue Arten entdeckt.

Insgesamt sind aus der folgenden Aufzählung, abgesehen von einigen interessanten Formen, 2 neue Gattungen: *Microbasidium* und *Dendryphyella*, sowie 19 neue Arten hervorzuheben.

Bei dieser Gelegenheit erlaube ich mir, Herrn Prof. Dr. Fr. Bubák für die Revision einiger seltener oder neuer Pilze, sowie auch für die Korrektur oder Aufstellung der Diagnosen derselben meinen verbindlichsten Dank zu sagen.

Peronosporaceae.

*1. *Cystopus candidus* (Pers.) Lév. Auf Blättern und Stengeln von *Berteroa incana* an Gorica bei Niš (VIII), von *Calepina Corvini* bei Resnik (V), von *Camelina sativa* beim Kloster Petkovica (VI), von *Turritis glabra* am Avala (VI), von *Thlaspi arvense* bei Pinosava (V), von *Nasturtium palustre* bei Crna Bara (IX), von *Erysimum strictum* Fl. Wett., Proslop bei Ljubovija (VIII), von *Erysimum crepidifolium* Rb. in Sobina bei Vranje (VI).

*2. *C. Tragopogonis* (Pers.) Schroet. An Blättern von *Tragopogon major* und *Cirsium arvense* in Topčider (IV, X), von *Gnaphalium silvaticum* am Pržar bei Vranje (V).

*3. *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary. Auf Blättern von *Solanum tuberosum* in Gärten bei Belgrad (VII).

*4. *Plasmopara nivea* (Ung.) Schroet. Auf Blättern von *Aegopodium Podagraria* in Topčider (VII), im Fichtenwald Jelak (H. ca. 1600 m) am Kopaonik (VII), von *Pančićia serbica*, Srebrnac am Kopaonik (VII).

*5. *Bremia Lactucae* Reg. An Blättern von *Lappa officinalis* und *Sonchus asper* in Topčider (VII), von *Sonchus arvensis* bei Valjevo (VIII).

*6. *Peronospora Viciae* (Berk.) de Bary. An Blättern von *Vicia sativa* in Topčider (VI).

Die mit * bezeichneten Arten sind für Serbien schon bekannt.

*7. *P. effusa* (Grev.) Rabh. An Blättern von *Chenopodium rubrum* bei Niš (V, leg. P. Pavlović).

*8. *P. affinis* Rossm. An Blättern von *Fumaria Vaillanti* in Topčider (V).

9. *P. Trifoliorum* de Bary. An Blättern von *Trifolium procumbens* beim Dorfe Stracin (Kr. Kumanovo, VI).

*10. *P. sordida* Berk. An Blättern von *Scrophularia nodosa* am Avala (V).

*11. *P. parasitica* (Pers.) de Bary. An Blättern von *Thlaspi perfoliatum*, *Alliaria officinalis* und *Diplotaxis tenuifolia* in Topčider (V), von *Calepina Corvini* Desv. bei Resnik (V), von *Turritis glabra* am Avala (V).

Exoascaceae.

*12. *Exoascus deformans* (Berk.) Fuck. An Blättern von *Persica vulgaris* an vielen Orten in ganz Serbien (V).

13. *E. bullatus* (Berk. et Br.) Fuck. An Blättern von *Pirus communis* in Topčider (V).

14. *Taphrina Sadebeckii* Johans. An Blättern von *Alnus glutinosa* bei Crna Bara (VI, leg. Ž. Jurišić).

15. *T. polyspora* (Sorok.) Johans. An Blättern von *Acer tataricum*, Parkanlage in Topčider (V).

Geoglossaceae.

16. *Roesleria pallida* (Pers.) Sacc. (Litter.: P. Viala, Les maladies de la vigne, 1893, p. 311—316). Saprophytisch auf *Rupestris* du Lot in der Erde das ganze Jahr hindurch.

Mollisiaceae.

17. *Pseudopeziza Trifolii* (Bernh.) Fuck. An Blättern von *Medicago sativa* an vielen Orten in ganz Serbien (V—X).

*18. *P. Trifolii* (Bernh.) var. *Medicaginis* (Lib.) Rehm. An Blättern von *Medicago lupulina* am Avala (VI).

19. *P. Bistortae* (Lib.) Fuck. An Blättern von *Polygonum Bistorta*, Srebrnac und Suvo Rudište (H. 2140 m) am Kopaonik (VII).

20. *P. Homogynis* (Schroet.) Rehm. An Blättern von *Homogyne alpina*, im Fichtenwald Jelak (H. ca. 1600 m) am Kopaonik (VII).

Schläuche keulenförmig, im reifen Zustande öfters breit spindelförmig, unten allmählich in den Stiel verschmälert, gerade oder bis sichelförmig gebogen, 57—66,5 \approx 11,5—15,5 μ , achtsporig. Sporen gerade oder schräg zweireihig, ellipsoidisch, länglich, leicht spindelförmig, 5,5—13,5 \approx 3—4,5 μ , hyalin. Paraphysen fädig, oben bis 4 μ verbreitet.

21. *Pirottaea gallica* Sacc. Auf abgefallenen Blattstielen von *Helleborus odoratus* in Topčider (IV).

Perisporiaceae.

*22. *Sphaerotheca pannosa* (Wallr.) Lév. An Blättern von *Rosa canina* beim Dorfe Psača (Kr. Kumanovo, VI).

*23. *Sph. Humuli* (D. C.) Schroet. An Blättern und Stengeln von *Plantago lanceolata* bei Belgrad (VII), von *Crepis grandiflora* Tsch., Srebrnac am Kopaonik (VII), von *Agrimonia Eupatoria* bei Predole (Kr. Čačak, VII), von *Xanthium macrocarpum* D. C. bei Crna Bara (Mačva) und Vojska (Kr. Morava, IX), von *Alectorolophus major* am Povlen (VIII).

*24. *Sph. tomentosa* Otth. An Blättern von *Euphorbia platyphylla* (nur Koniden) am Avala (V).

25. *Podosphaera tridactyla* (Wallr.) de Bary. An Blättern von *Prunus Armeniaca* L. in Topčider (X).

*26. *Erysiphe Polygoni* (D. C.) Schroet. An Blättern und Stengeln von *Caltha palustris*, *Polygonum Persicaria* und *Brassica elongata* Ehrh. bei Crna Bara (IX), von *Alyssum calycinum* in Topčider (V), von *Turritis glabra* am Avala (VI), von *Ononis spinosa* bei Rastište (VIII), von *Papaver dubium* L. beim Dorfe Konopnica (Kr. Kumanovo, VII).

*27. *E. Pisi* D. C. An Blättern von *Pisum sativum* und *Lupinus angustifolius* in Topčider (VI), von *Galega officinalis* L. in Makiš (VIII), von *Medicago lupulina* bei Požarevac (IX).

*28. *E. Cichoriacearum* D. C. An Blättern und Stengeln von *Cirsium lanceolatum* und *Epilobium hirsutum* L. in Topčider (VIII), von *Antirrhinum Orontium* bei Jagodina (IX), von *Artemisia annua* bei Dobrnje (IX), von *Inula Helenium* bei Počuta (Kr. Valjevo, VIII), von *Senecio nemorensis* L. am Dobre Vode (Kr. Čačak, VII).

*29. *E. Galeopsidis* D. C. An Blättern von *Lamium purpureum* und *L. amplexicaule* in Topčider (V).

*30. *E. Heraclei* D. C. An Blättern und Stengeln von *Caucalis daucoides* in Topčider (VI), von *Peucedanum Oreoselinum* bei Valjevo (VIII).

*31. *E. graminis* D. C. An Blättern von *Triticum villosum* und *Tr. vulgare* in Topčider (V), von *Poa trivialis* und *Milium effusum* am Avala (V).

*32. *E. taurica* Lév. An Blättern und Stengeln von *Chondrilla juncea* L. bei Pinosava (IX), von *Salvia amplexicaulis* und *Linaria angustifolia* bei Vranje (VI).

33. *Microsphaera Evonymi* (D. C.) Sacc. An Blättern von *Evonymus europaea* bei Kamenica (Kr. Valjevo, IX).

*34. *M. Lonicerae* (D. C.) Wint. An Blättern von *Lonicera Xylosteum*, Parkanlage in Jagodina (IX).

35. *Uncinula Prunastri* (D. C.) Sacc. An Blättern von *Prunus spinosa* bei Petrovac (IX).

36. *U. Salicis* (D. C.) Wint. An Blättern von *Salix Caprea* bei Mionica (IX).

*37. *Phyllactinia suffulta* (Rebent.) Sacc. An Blättern von *Corylus Colurna* L., kult. in Mionica (IX), von *Carpinus Betulus* in Košutnjak bei Belgrad (X).

Hypocreaceae.

38. *Gibberella Saubinetii* (Mont.) Sacc. Auf faulenden Stengeln von *Zea Mays* in Resnik (V).

39. *Claviceps pusilla* Ces. In Fruchtknoten von *Andropogon Ischaemon* in Topčider (IX).

*40. *Epichloë typhina* (Pers.) Tul. An Blattscheiden von *Melica uniflora* Rtz. und *Poa trivialis* in Topčider (V).

Dothideaceae.

*41. *Phyllachora graminis* (Pers.) Fuck. An Blättern von *Andropogon Gryllus*, Sobina bei Vranje (VI).

42. *Ph. Trifolii* (Pers.) Fuck. An Blättern von *Trifolium striatum* beim Dorfe Stracin (Kr. Kumanovo, VI).

Sphaeriaceae.

43. *Coleroa Alchemillae* (Grev.) Wint. An Blättern von *Alchemilla vulgaris* im Fichtenwald Jelak (H. a. 1600 m) am Kopaonik (VI).

Mycosphaerellaceae.

44. *Stigmatea Cephalariae* Ranojević, n. sp. Typus in herb. Ran.

Flecke anfangs braunviolett, dann weißlich-grau und gewöhnlich mit braunvioletter Saum umrandet, rundlich, bis 2 mm breit, oft zusammenfließend.

Perithezien blattoberseits, gesellig, schwarz, unter der Epidermis angelegt, dieselbe mit kleinem Ostiolum durchbrechend, kugelig, länglich, aus dickwandigen braunen Zellen, bis 142 μ breit.

Asci büschelig, zylindrisch, oben abgerundet, unten manchmal bauchig, gerade, gebogen, 50—62 \approx 9—13 μ . Sporen oben schräg einreihig, unten zweireihig oder zusammengeballt, länglich-keulig, zweizellig, die untere Zelle viel kleiner, an der Scheidewand oft eingeschnürt, 11—15 \approx 4—7,5 μ , blaß rußbraun. Paraphysen fädig, septiert, oben 1—2 mal dichotom verzweigt, an den Enden leicht angeschwollen, so lang wie die Asci oder dieselben etwas überragend.

Auf lebenden Blättern und Stengeln von *Cephalaria transylvanica* Schd., unter den Weinbergen am Gorica bei Niš, im August 1911.

45. *St. Rumicis* (Desm.) Schroet. An Blättern von *Rumex Acetoseila* im Fichtenwald Jelak (H. ca. 1600 m) am Kopaonik (VII).

46. *Mycosphaerella Compositarum* (Auersw.) Schroet. Auf dürrer Stengeln von *Helianthus annuus* in Topčider (IV).

Perithezien gesellig, kurz kegelförmig, dem Periderm eingesenkt, dieselbe mit dem Porus durchbrechend, schwarz, aus kleinzelligem, braunem Gewebe, bis 210 μ breit.

Asci büschelig, zylindrisch, unten oft bauchig, gerade, gebogen, kurz gestielt, 57—76 \approx 19—23 μ , hyalin. Sporen oben einreihig gelagert,

unten zweireihig oder zusammengeballt, länglich, schmal keulenförmig, zweizellig, an der Querwand nicht eingeschnürt, $17-23 \approx 5-7,5 \mu$, hyalin. Paraphysen fehlen.

47. *M. Epimedii* (Sacc.) Lindau. An Blättern von *Epimedium alpinum*, im Gebüsch am Jelica (Kr. Čačak, IV).

48. *M. Schoenoprasii* (Rabh.) Johans. Auf dürren Blättern von *Allium moschatum* in Topčider (VII).

Pleosporaceae.

49. *Leptosphaeria Tritici* (Pers.) Pass. An Blättern von *Triticum vulgare* bei Blaževo (Kr. Kruševac, VII).

*50. *L. Doliolum* (Pers.) Ces. et de Not. Auf dürren Stengeln von *Cirsium lanceolatum* am Car Vrh (Kr. Kumanovo, VII).

*51. *Pleospora vulgaris* Nießl. Auf dürren Stengeln von *Lappa officinalis* in Topčider (V), von *Linaria genistifolia* am Pržar bei Vranje (V).

Gnomoniaceae.

52. *Gnomonia setacea* (Pers.) Ces. et de Not. Auf abgefallenen Blättern von *Quercus Cerris* bei Kamenica (Kr. Valjevo, IX).

Melogrammataceae.

*53. *Botryosphaeria Berengeriana* de Not. Auf dürren Zweigen von *Ampelopsis quinquefolia*, Belgrad (VI).

*54. *Myrmaecium insitivum* (Ces. et de Not.) Lindau. Auf dürren Zweigen von *Gleditschia Triacanthos* in Topčider (III).

Ustilagineae.

55. *Ustilago bromivora* (Tul.) Fisch v. Waldh. In Fruchtknoten von *Bromus tectorum* L., neben den Wegen bei Stracin (Kr. Kumanovo, VI).

Sporenmasse rußschwarz. Sporen kugelig, $7,5-10,5 \mu$ im Durchmesser, oder ellipsoidisch, eiförmig, unregelmäßig polygonal, $7,5-11,5$ (manchmal bis $13,5$) μ lang, $5,5-9,5 \mu$ breit. Epispor olivenbraun, grobwarzig.

56. *Ust. echinata* Schroet. An Blättern von *Phalaris arundinacea* bei Niška Banja (V).

57. *Ust. Luzulae* Sacc. In Fruchtknoten von *Luzula Forsteri* im Fichtenwald Jelak (H. ca. 1600 m) am Kopaonik (VII).

*58. *Ust. violacea* (Pers.) Tul. In den Antheren von *Silene trinervia* Seb. et Maur. bei Konopnica (Kr. Kumanovo, VI).

Tilletiineae.

59. *Tilletia Lolii* Auersw. In Fruchtknoten von *Lolium remotum* Schrk. (= *L. linicola* Sond.) am Zlatibor (VI, leg. Ž. Jurišić) und bei Stracin (Kr. Kumanovo, VI).

60. *Tilletia serbica* Ranojević, n. sp. Typus in herb. Ran.

Sporenmasse kaffeebraun, alle Fruchtknoten der befallenen Pflanze erfüllend und auftreibend, nicht verstäubend, schwach nach Heringslake riechend. Sporen kugelig, $21-25\ \mu$ im Durchmesser, oder ellipsoidisch, selten eiförmig, $21-26,5 \approx 19-25\ \mu$; Epispor braun mit $1-2\ \mu$ hohen, zu $2-7,5\ \mu$ breiten Maschen verbundenen Leisten besetzt.

In Fruchtknoten von *Elymus crinitus* Schreb., neben den Wegen beim Dorfe Stracin (Kr. Kumanovo), im Juni 1913.

Von beiden exotischen, auf *Elymus* beschriebenen *Tilletia*-Arten verschieden, und zwar von *T. Elymi* Diet. et Holw. durch die Farbe der Sporenmasse, durch kleinere Sporen und breitere Maschen; von *T. Bornmülleri* Magn. durch größere Sporen und breitere Maschen — die Farbe der Sporenmasse und der Sporen ist nach Mitteilung von Herrn Prof. Bubák, der meinen Pilz mit Magnus'schem Original verglichen hat, bei beiden Pilzen gleich.

61. *Tilletia hordeina* Ranojević, n. sp. Typus in herb. Ran.

Sporenmasse gelblich braun, alle Fruchtknoten der befallenen Pflanze erfüllend und auftreibend, nicht verstäubend, leicht pulverig, zerreiblich und dabei nach Heringslake riechend. Sporen kugelig, $17-25\ \mu$ im Durchmesser, oder ellipsoidisch bis eiförmig, $21-25 \approx 19-21\ \mu$; Epispor blaß gelblichbraun, mit $1-2\ \mu$ hohen, zu $2-5,5\ \mu$ breiten Maschen verbundenen Leisten besetzt.

In Fruchtknoten von *Hordeum maritimum* With., auf Grasplätzen beim Dorfe Stracin (Kr. Kumanovo), im Juni 1913.

Von allen *Hordeum* bewohnenden *Tilletia*-Arten in allen wichtigeren Merkmalen verschieden. Herr Prof. Bubák, dem mein Pilz zur Revision übersandt wurde, teilte mir mit: *Tilletia Trabuti* Jacz., ebenfalls eine *Hordeum-Tilletia*, „ist nichts anderes als reife *T. Hordei* Körn.; die Sporen bei dem untersuchten Originale sind noch nicht völlig reif, denn dieselben sind gewöhnlich noch mit Myzelresten umhüllt. *T. Trabuti* Jacz. ist zu streichen und als Synonym zur *T. Hordei* Körn. zu stellen.“

62. *Tilletia triticea* Ranojević, n. sp. Typus in herb. Ran.

Sporenmasse olivenbraun, alle Fruchtknoten der befallenen Pflanze erfüllend und auftreibend, nicht verstäubend, leicht pulverig, zerreiblich und dabei nach Heringslake riechend. Sporen kugelig, $17-23\ \mu$ im Durchmesser, oder ellipsoidisch, seltener eiförmig, $20-24,5 \approx 17-21\ \mu$; Epispor hell olivenbraun, mit $1,5-2,5\ \mu$ hohen, zu $2-5,7$ breiten Maschen verbundenen Leisten besetzt.

In Fruchtknoten von *Triticum villosum* M. B. neben den Wegen und Äckern beim Dorfe Stracin und Psača (Kr. Kumanovo) im Juni 1913. Zur Zeit der Einsammlung war die Nährpflanze bereits reif; die gesammelten brandigen, sowie die gesunden Ähren waren schon im Begriffe des Zerfallens in einzelne Ährchen, eine Eigenart des reifen Zustandes dieser Gramineae. Es sei noch bemerkt, daß ich in den von mir mit-

gebrachten brandigen Weizenähren von nächstliegenden Äckern nur *Tilletia laevis* Kühn fand.

Von *T. Tritici* (Bjerk.) Wint. durch hellere Farbe der Sporenmasse und der Sporen, sowie durch niedrigere Leisten und engere Maschen gut verschieden. Beim Vergleich fand ich die Sporen bei der letzteren Art kugelig, 17—23 μ im Durchmesser messend, ellipsoidische 19—23 \approx 17—20 μ , mit 2—4 μ hohen Leisten und 2—7,5 μ breiten Maschen. Ebenfalls, nach brieflicher Mitteilung des Herrn Prof. Bubák, von *T. Hordei* Körn. durch engere und niedrigere Maschen, durch hellere Membran der Sporen und reichlich variable Form derselben verschieden. Auch von *T. controversa* Kühn, besonders durch niedrigere Leisten, verschieden.

63. *Entyloma Camusianum* P. Har. An Blättern von *Phleum arenarium* beim Dorfe Psača (Kr. Kumanovo, VI).

Sporen kugelig, 8,5—13,5 μ im Durchmesser, eiförmig, ellipsoidisch, unregelmäßig, 11,5—16 \approx 8,5—13,5 μ , dunkel olivenbraun.

Exobasidiaceae.

64. *Microstroma Juglandis* (Bereng.) Sacc. An lebenden Blättern von *Juglans regia* in Topčider (V) und bei Pinosava (VI).

Uredinales.

*65. *Coleosporium Sonchi* (Pers.) Lév. An Blättern von *Inula Helenium* (II, III) am Medvednik (H. ca. 1000 m, IX).

*66. *C. Campanulae* (Pers.) Lév. An Blättern von *Campanula bononiensis* (II, III) am Avala (V).

67. *C. Senecionis* (Pers.) Fr. An Blättern von *Senecio umbrosus* W. K. (II, III) bei Rastište (VIII), von *S. vernalis* (II, III) am Pržar bei Vranje (V).

68. *Melampsora Larici-Capraearum* Kleb. An Blättern von *Salix Capraea* (II) bei Crna Trava (Kr. Vranje, VIII).

69. *M. Euphorbiae dulcis* Otth. An Blättern von *Euphorbia amygdaloides* (I—III) in Topčider (VIII).

*70. *Melampsorella Caryophyllacearum* (D. C.) Schroet. An Blättern von *Abies pectinata* (I) am Dobre Vode (Kr. Čačak, VII).

71. *Pucciniastrum Circaeae* (Schum.) Speg. An Blättern von *Circaea lutetiana* (II), wie die vorige.

72. *P. Agrimoniae* (D. C.) Lagerh. An Blättern von *Agrimonia Eupatoria* (II) bei Kamenica (Kr. Valjevo, IX).

*73. *P. Epilobii* (Pers.) Otth. An Blättern von *Epilobium palustre* (II, III) im Fichtenwald Jelak (H. ca. 1600 m) am Kopaonik (VII).

*74. *Gymnosporangium clavariaeforme* (Jacq.) Rees. An Blättern von *Crataegus monogyna* (I) bei Stracin (Kr. Kumanovo, VI).

75. *Uromyces Armeriae* (Schlecht.) Lév. An Blättern und Stengeln von *Armeria vulgaris* (II, III), Nebesne Stolice (H. 2017 m) am Kopaonik (VII).

*76. U. Anthyllidis (Grev.) Schroet. An Blättern und Stengeln von *Anthyllis Vulneraria* (II, III), wie die vorige Art.

*77. U. Astragali (Opiz) Sacc. An Blättern von *Astragalus Onobrychis* (II, III) bei Psača (Kr. Kumanovo, VI).

*78. U. Genistae tinctoriae (Pers.) Wint. An Blättern von *Colutea orientalis* (II, III) bei Psača und Četirci (Kr. Kumanovo, VII).

*79. U. Fabae (Pers.) de Bary. An Blättern, Stengeln und Hülsen von *Vicia grandiflora* (II) in Topčider (IV).

80. U. Loti Blytt. An Blättern von *Lotus corniculatus* (II, III), Pečina bei Valjevo (VII).

81. U. striatus Schroet. An Blättern von *Medicago sativa* (II, III), bei Šabac und Požarevac (IX), von *Trifolium arvense* (II, III), Sobina bei Vranje (VI), von *Tr. scabrum* L. (II, III) am Sarlak bei Piroć und Pržar bei Vranje (VI), von *Tr. Velenovskyi* Vnds. (II, III) bei Leskovac (VI), von *Tr. trichopterum* Panč. (II, III) am Pržar bei Vranje (VI), von *Tr. striatum* L. (II, III) bei Stracin (Kr. Kumanovo, VI).

*82. U. Ononidis Pass. An Blättern und Stengeln von *Ononis spinosa* (II, III) bei Pendač (Kr. Kumanovo, VI).

*83. U. Pisi (Pers.) de Bary. An Blättern von *Lathyrus Aphaca* L. (II, III), *L. latifolius* (II, III) und *L. tuberosus* (II, III) in Topčider (VII), von *L. inconspicuus* L. (II, III) bei Stracin (Kr. Kumanovo, VI).

84. U. Heimerlianus P. Magn. (Exs.: Syd. Ured. 2302). An Blättern von *Vicia pannonica* Jacq. (II, III) in Topčider.

85. U. Onobrychidis (Desm.) Lév. An Blättern von *Onobrychis sativa* (II, III), kult. in Topčider (VIII).

*86. U. Viciae Craccaae Const. An Blättern von *Vicia Cracca* (II, III) bei Stracin (Kr. Kumanovo, VI).

*87. U. Trifolii (Hedw. f.) Lév. An Blättern von *Trifolium pratense* (II, III) in Topčider (VII), von *Tr. lagopus* Pourr. (II, III), Sobina bei Vranje (V), von *Tr. medium* (II, III), Srebrnac am Kopaonik (VII), von *Tr. multistriatum* Koch. (II, III) bei Stracin und Konopnica (Kr. Kumanovo, VI).

88. U. Fischeri Eduardi P. Magn. An Blättern und Stengeln von *Vicia Cracca* (II, III) in Topčider (VII).

*89. U. excavatus (D. C.) Lév. An Blättern von *Euphorbia angulata* Jacq. (III) am Zlatibor (VI, leg. Ž. Jurišić).

90. U. caryophyllinus (Schränk) Wint. Auf Blättern von *Dianthus Armeria* (II, III) am Avala (VII).

*91. U. Rumicis (Schum.) Wint. An Blättern von *Rumex pulcher* (I), *R. sanguineus* (II, III) und *R. Acetosella* (II) in Topčider (V—VII), von *R. obtusifolius* (II, III) im Fichtenwald Jelak (H. ca. 1600 m) am Kopaonik (VII).

92. *Uromyces Tropaeoli* Ranojević n. sp.

Uredolager blattunterseits, auf kleinen etiolierenden, endlich eintrocknenden Flecken, gold-gelbbraun, bald nackt, von der Epidermis umgeben, staubig, bis 1 mm breit, zusammenfließend. Uredosporen kugelig,

eiförmig, unregelmäßig, $19-26,5 \approx 17-23 \mu$, mit goldgelbem Inhalt; Episor gelbbraun, stachelig, bis 3μ dick; Keimporen 4—6. Teleutosporenlager wie die der Uredosporen, schwarzbraun. Teleutosporen kugelig, $17-21 \mu$ im Durchmesser, ellipsoidisch, eiförmig, $23-26,5 \approx 17-21 \mu$, am Scheitel mit niedriger, hyaliner Papille, grobwarzig, die Warzen manchmal in Längsreihen, braun. Stiel abfällig, hyalin.

Auf lebenden Blättern von *Tropaeolum majus* L., kult. in Gärten am Topčidersko Brdo bei Belgrad, im September 1913.

93. *U. inaequaltus* Lasch. An Blättern von *Silene viridiflora* (I—III) am Avala (VI).

94. *U. ambiguus* (D. C.) Fuck. Auf Schäften von *Allium sphaerocephalum* (II, III), Zabuđe bei Užice (VI, leg. Ž. Jurišić).

95. *U. Lili* (Link) Fuck. An Blättern von *Fritillaria graeca* Boiss. var. *Gussiclinae* Deg. (II, III) am Pljačkovica bei Vranje (IV).

96. *U. Poae* Rabh. An Blättern von *Ficaria ranunculoides* (I) in Topčider (IV).

97. *U. graminis* (Niessl) Diet. An Blättern von *Melica ciliata* (II, III) am Sarlak bei Pirot (V).

98. *Puccinia montana* Fuck. An Blättern von *Centaurea montana* (II, III), Velike Livade bei Predole (Kr. Čačak, VII).

*99. *P. Centaureae* D. C. An Blättern von *Centaurea calcitrapa* (II, III) in Makiš (VIII).

100. *P. divergens* Bubák. An Blättern von *Carlina vulgaris* (II, III) bei Rebelj (Kr. Valjevo, IX) und Konopnica (Kr. Kumanovo, VI).

101. *P. Verruca* Thüm. An Blättern von *Centaurea spinulifolia* Roch. (III) in Topčider (IX).

102. *Puccinia Crupinae* Ranojević, n. sp. Typus in herb. Ran.

Uredolager blattbeiderseits, anfangs bedeckt, dann frei und von der aufgeplatzten Epidermis umgeben, rundlich, gewölbt, nicht verstäubend, gelbbraun, bis 1 mm breit. Uredosporen kugelig, $22-24,5 \mu$ im Durchmesser, oder ellipsoidisch, eiförmig, unregelmäßig polygonal, $20-30,5 \approx 18-22,5 \mu$, gelbbraun, stachelig, mit 2—3 äquatorial gelegenen und mit niedrigen hyalinen Kappen versehenen Keimporen.

Teleutosporenlager wie bei den Uredosporen, fest, schwarzbraun. Teleutosporen länglich, ellipsoidisch, am Scheitel abgerundet, seltener abgestutzt oder mehr weniger verjüngt und dann gewöhnlich bis $7,5 \mu$ verdickt, gegen den Stiel oft verschmälert, an der Querwand mäßig eingeschnürt, $26,5-45,5 \approx 19-28,5 \mu$, mit kastanienbrauner, fein warziger, 2—4 μ dicker Membran; Stiel zerbrechlich, bis 102μ lang, hyalin; Keimporen in der Mitte der Zellen, oder in dem der Querwand zunächst gelegenen Drittel. Mesosporen spärlich, eiförmig, länglich, $26,5-36 \approx 12-23 \mu$.

An den Blättern und Stengeln von *Crupina vulgaris* Pers., beim Dorfe Psuća (Kr. Kumanovo), im Juni 1913.

Steht durch die dickwandigen Teleutosporen der *P. persica* Wettst. und *P. penicillata* Syd. nahe, unterscheidet sich von ersterer hauptsächlich durch feinwarzige, heller gefärbte und länger gestielte Teleutosporen, von letzterer Art durch feste Sporenlager und am Scheitel verdickte Teleutosporen. Ebenfalls von *P. Centaureae* D. C. durch hellere, feinwarzige Teleutosporen verschieden. Auch von *P. tinctoriicola* P. Magn., *P. Serratulae* Thüm., *P. Heterophyllae* Cke., *P. Benedicti* Syd. verschieden.

103. *P. Cirsii-eriphori* Jacky. An Blättern von *Cirsium eriophorum* (II, III), Pečina bei Valjevo (VIII).

104. *P. Cirsii* Lasch. An Blättern von *Cirsium acaule* (II, III), bei Počuta (Kr. Valjevo, VII).

105. *P. praecox* Bubák. An Blättern von *Crepis biennis* (II, III), bei Resnik (VI).

106. *P. Crepidis-grandiflorae* Hasler. An Blättern von *Crepis grandiflora* (II, III), Srebrnac am Kopaonik (VII).

*107. *P. crepidicola* Syd. An Blättern und Stengeln von *Crepis setosa* (II, III), Pečina bei Valjevo (VI), Stracin (Kr. Kumanovo, VI).

*108. *P. Echinopidis* D. C. An Blättern von *Echinops cyaneus* L. Adam. (II, III), Rataj bei Vranje (VI, leg. Gj. Ilić).

109. *P. Chondrillae* Corda. An Blättern von *Lactuca muralis* (II, III), Dobre Vode (Kr. Čačak, VII).

110. *P. Acarnae* Syd. An Blättern von *Picnemon Acarna* (II, III) bei Dojran und Valandovo (Kr. Stip, IX).

Uredosporen $22-32 \approx 22-28 \mu$. Teleutosporen am Scheitel bis $5,5 \mu$ verdickt, $30-55 \approx 21-32 \mu$.

111. *P. Scorzonerae* (Schum.) Jacq. An Blättern von *Scorzonera rosea* W. K. (II, III), Suvo Rudište (H. 2140 m) am Kopaonik (VII), von *Sc. hispanica* (I—III) bei Stracin (Kr. Kumanovo, VI).

Uredosporen $24-32 \approx 21-31 \mu$. Teleutosporen $28-42 \approx 21-28 \mu$.

*112. *P. Tanaceti* D. C. An Blättern und Stengeln von *Tanacetum corymbosum* Schlitz. (II, III) im Walde am Avala (VI).

113. *P. Phiomidis* v. Thüm. An Blättern und Stengeln von *Phlomis Herba-venti* L. (= *Phl. pungens* Willd., I—III) bei Stracin (Kr. Kumanovo, VI).

Teleutosporen an der Querwand mehr weniger eingeschnürt, $24-41 \approx 16-27 \mu$.

114. *P. Salviae* Ung. An Blättern von *Salvia glutinosa* (III) im Walde am Medvednik, bei Počuta und bei Derventa (VIII).

*115. *P. istriaca* Syd. An Blättern und Stengeln von *Teucrium Polium* (III) bei Konopnica (Kr. Kumanovo, VI).

116. *P. conglomerata* (Strauß.) Schum. et Kunze. An Blättern von *Homogyne alpina* (III) im Fichtenwald Jelak (H. ca. 1600 m) am Kopaonik (VII).

Mesosporen spärlich, $21-32,5 \approx 13-19 \mu$.

117. *P. Asperulae-odoratae* Wurth. An Blättern von *Asperula odorata* (II) an Dobre Vode (Kr. Čačak, VII).

118. *P. Asperulae-cynanchicae* Wurth. An Blättern und Stengeln von *Asperula cynanchica* (I—III) bei Psača (Kr. Kumanovo, VI).

*119. *P. punctata* Link. An Blättern von *Galium verum* in Topčider (VI).

*120. *P. Valantiae* Pers. (Exs.: Syd. Ured. 2337—38). An Blättern von *Galium Schultesii* (III) und *G. cruciata* (III) am Avala (VI).

121. *P. Veronicae* Schroet. (Exs.: Syd. Ured. 2340). An Blättern von *Veronica montana* (III) am Dobro Vode (Kr. Čačak, VII).

122. *P. aromatica* Bubák. An Blättern von *Chaerophyllum aromaticum* (II, III), wie die vorige Art.

Uredosporen $21-28 \approx 19-23 \mu$. Teleutosporen $25-38 \approx 19-26,5 \mu$, Mesosporen $19-26,5 \approx 19-22,5 \mu$.

*123. *P. Circaeae* Pers. An Blättern von *Circaea lutetiana* (III) am Medvednik (VII).

*124. *P. Epilobii tetragoni* (D. C.) Wint. An Blättern von *Epilobium montanum* (II, III) am Dobro Vode (Kr. Čačak, VII).

*125. *P. Pruni spinosae* Pers. An Blättern von *Prunus Pissardi* Carr. (II, III) und *Pr. institia* (II, III), Parkanlage in Topčider (VIII), von *Pr. Armeniaca* (II, III) in Obrenovac und Petrovac (IX), von *Pr. spinosa* (II, III) an vielen Orten.

126. *P. Cerasi* (Bereng.) Cast. An Blättern von *Prunus Cerasus* (II, III) in Kamenica und Mionica (Kr. Valjevo, IX).

127. *P. Thalictri* Chev. An Blättern von *Thalictrum aquilegifolium* (III) bei Miloševac (Kr. Užice, VI, leg. Ž. Jurišić).

*128. *P. Arenariae* (Schum.) Wint. An Blättern von *Moehringia muscosa* (III) in Derventa (VIII), von *Stellaria nemorum* (III) im Jelak (H. ca. 1600 m) am Kopaonik (VII).

*129. *P. Bistortae* (Strauß.) D. C. An Blättern von *Polygonum Bistorta* (II, III), Srebrnac am Kopaonik (VII).

*130. *P. Veratri* Niessl. (Exs.: Syd. Ured. 2339). An Blättern von *Veratrum album* (II, III), Oštra Kosa (Kr. Čačak, VII), Srebrnac am Kopaonik (VII).

131. *P. obscura* Schroet. An Blättern von *Luzula Forsteri* (II, III) im Jelak (H. ca. 1600 m) am Kopaonik (VII).

132. *P. Opizii* Bubák (Exs.: Syd. Ured. 2324). An Blättern von *Lactuca muralis* (I) am Avala (V) und von *Carex muricata* (II, III) bei Belgrad (VI).

*133. *P. graminis* Pers. An Blättern von *Triticum villosum* M. B. (II, III) in Topčider (VI), von *Triticum bacoticum* Boiss. (II, III) in G. Nera-dovac bei Vranje (VI).

*134. *P. Lolii* Niels. An Blättern von *Arrhenatherum elatius* (II, III) und *Lolium perenne* (II) in Topčider (VI).

*135. *P. dispersa* Erikss. An Blättern von *Anchusa officinalis* (I) und *A. Barrelieri* (I) in Topčider (V, IX).

*136. *P. glumarum* (Schum.) Erikss. et Henn. An Blättern von *Hordeum murinum* (II, III) in Topčider (VI).

*137. *P. bromina* Erikss. An Blättern und Blattscheiden von *Bromus mollis* und *Br. arvensis* (II, III) in Resnik (VI).

138. *P. Festucae* Plowr. An Blättern von *Festuca ovina* (II, III) am Avala (V).

*139. *P. Poarum* Niessl. An Blättern von *Poa nemoralis* (II) in Topčider (V).

*140. *P. Stipae* (Opiz) Hora. An Blättern von *Stipa capillata* (II, III), Laudanov Šanac bei Belgrad (VIII).

*141. *Phragmidium Potentillae* (Pers.) Wint. An Blättern von *Potentilla recta* (II, III), Sobina bei Vranje (VI) und Pečina bei Valjevo (VI), von *P. canescens* (II, III) in Resnik (V).

*142. *Phr. subcorticium* (Schrank) Wint. An Blättern von *Rosa damascena* (II, III) kult. in Jagodina (IX).

*143. *Phr. Rosae alpinae* (D. C.) Schroet. An Blättern von *Rosa silvatica* (I—III), Drum Debo bei Derвента (VIII).

*144. *Phr. Rubi* (Pers.) Wint. An Blättern von *Rubus fruticosus* (II, III) bei Konopnica (Kr. Kumanovo, VI).

*145. *Phr. violaceum* (Schultz) Wint. An Blättern von *Rubus fruticosus* (I—III) am Perućac nächst Derвента (VIII), von *Rubus nemorosus* Hayn. (II, III) bei Kamenica (Kr. Valjevo, IX).

Sphaerioidaceae.

146. *Phyllosticta Betae* Oudem. An Blättern von *Beta vulgaris*, kult. in Topčider (VII).

Sporen $4-11 \approx 3-4 \mu$.

147. *Ph. Ambrosioidis* Thüm. An Blättern von *Chenopodium album* bei Belgrad (V).

Sporen mit 2 polaren Öltropfen, $3-5,5 \approx 1-1,5 \mu$.

148. *Ph. Philadelphi* Passer. An Blättern von *Philadelphus coronarius*, Parkanlage in Topčider (VII).

149. *Ph. Polygonati* Bäuml. An Blättern von *Polygonatum officinale* in Topčider (V).

150. *Ph. pirina* Sacc. An Blättern von *Pirus communis* in Veliko Orašje (IX).

151. *Ph. Personatae* Allesch. An Blättern von *Carduus Personata*, am Dobro Vode (Kr. Čačak, VII).

152. *Ph. eximia* Bubák. An Blättern von *Crepis grandiflora* Tsch., im Fichtenwald Jelak (H. ca. 1600 m) am Kopaonik (VII).

153. *Phoma Lingam* (Tode) Desm. Auf dürren Stengeln von *Linaria genistifolia*, Pržar bei Vranje (V).

154. *Phoma obtusispora* Ran. et Bubák n. sp. Typus in nostr. Herb.

Pykniden ordnungslos, unter der Oberhaut angelegt, oft infolge des Druckes der Gefäßbündel unregelmäßig gelappt, schwarz, aus kleinzelligem, braunem Gewebe, bis 305 μ breit.

Sporen zylindrisch, an beiden Enden fast abgestutzt oder schwach abgerundet, oft an einem Ende schmaler, gerade, 5—9,5 μ 2—3 μ , hyalin. Sporenträger zylindrisch, oben abgerundet oder fast abgestutzt, daselbst manchmal leicht verjüngt, bis 15 μ lang, 2—3 μ breit, hyalin.

Auf dünnen Blättern von *Allium moschatum* L. am Topčidersko Brdo bei Belgrad, im Juli 1912.

*155. *Placosphaeria Campanulae* (D. C.) Bäuml. An Blättern von *Campanula Trachelium* am Avala (V).

*156. *Coniothyrium pirinum* (Sacc.) Sheld. (Syn. *C. tirolense* Bubák; Exs.: Kab. et Bub. Fungi imp. 611). An lebenden Blättern von *Pirus Malus* in Bogatić (IX).

157. *Diplodia herbarum* (Corda) Lév. An dünnen Stengeln von *Lappa officinalis* in Topčider (IV).

158. *Cicinobolus Humuli* Fautr. Parasitisch auf *Erysiphe Polygoni* D. C., *E. Cichoriacearum* D. C. und *Sphaerotheca Humuli* Fautr. an vielen Orten (IX).

*159. *Darluka Filum* (Biv.) Cast. Auf Uredolagern folgender Uredineen:

Uromyces graminis (Niessl) Diet. auf *Melica ciliata*, Sarlak bei Pirot (V).

U. Alchemillae (Pers.) Schroet. auf *Alchemilla vulgaris*, Željina (H. 1836 m, VII).

U. Genistae tinctoriae (Pers.) Wint. auf *Galega officinalis* in Makiš (VIII).

U. Pisi (Pers.) Wint. auf *Lathyrus Aphaca* in Topčider (VII).

U. Loti Blytt auf *Lotus corniculatus*, Pečina bei Valjevo (VII).

U. striatus Schroet. auf *Medicago lupulina* am Perućac (VIII) und *Trifolium arvense* bei Ljubovija (VIII).

U. Trifolii (Hedw.) Lév. auf *Trifolium pratense* in Topčider (VI).

Puccinia Centaureae D. C. auf *Centaurea spinulosa* bei Derвента (VIII).

P. praecox Bubák auf *Crepis biennis*, bei Kijevo nächst Belgrad (VII).

P. Menthae Pers. auf *Calamintha officinalis*, wie die vorige.

P. Violae (Schum.) D. C. auf *Viola silvatica*, Avala (VI).

P. Iridis (D. C.) Wallr. auf *Iris germanica* bei Knjaževac (VIII).

P. Cesati Schroet. auf *Andropogon Ischaemon*, Pržar bei Vranje (VI).

P. Opizi Bubák auf *Carex muricata* bei Belgrad (VII).

P. simplex (Körn.) Erikss. et Henn. auf *Hordeum vulgare* in Topčider (VI).

P. Lolii Niels. auf *Lolium perenne* in Topčider (VI).

P. glumarum (Schum.) Erikss. et Henn. auf *Triticum vulgare* in Topčider (VI).

P. Poarum Niessl auf *Poa nemoralis* in Topčider (V).

160. *Ascochyta Orobi* Sacc. An Blättern von *Onobrychis sativa*, kult. in Topfider (VIII).

Flecke rundlich, 1,5—3 mm breit, länglich, bis 7 mm breit, weißlich, mit schwarzem, leicht erhabenem Saum.

Pykniden blattoberseits, kugelig, kegelförmig, linsenförmig, unter der Epidermis, dieselbe mit kurzem Hals durchbrechend, aus dünnwandigen, gelblich-bräunlichen Zellen, der Hals aus dunkleren, verdickten Zellen, mit einem bis 25 μ breiten Porus, bis 161 μ breit. Sporen länglich, an beiden Enden abgerundet, gerade, leicht gebogen, mit einer Querwand, daselbst oft mehr weniger eingeschnürt, dadurch manchmal fast bisquitförmig, selten mit zwei Querwänden, 11—20 (manchmal bis 25) μ lang, 4—6,5 μ breit, hyalin.

Stimmt mit der Hauptform mehr als mit *A. Orobi* Sacc. var. *Onobrychidis* Prill. et Delacr. überein.

161. *A. Pisi* Libert. An Blättern und Hülsen von *Pisum sativum*, kult. in Topfider (VI).

162. *A. Coluteae* Lambr. et Fautr. An Blättern von *Colutea orientalis* beim Dorfe Četirci (Kr. Kumanovo, VII).

163. *A. Aristolochiae* Sacc. An Blättern von *Aristolochia Clematitis* bei Psača (Kr. Kumanovo, VI).

164. *Ascochyta Homogynes* Ranojević, n. sp. Typus in herb. Ran.

Flecke randständig, konzentrisch gefurcht, braun, der mittlere, mit Pykniden besetzte Teil derselben grau oder gelblich, bis 8 mm breit, zusammenfließend.

Pykniden blattoberseits, kugelig, kegelförmig, unter der Epidermis, dieselbe mit einem bis 15 μ breiten Porus am kurzen Hals durchbrechend, bis 170 μ breit, aus kleinzelligem, gelblichbraunem Gewebe, der Hals dunkler gefärbt.

Sporen länglich, ellipsoidisch, beidendig abgerundet, gerade, leicht gekrümmt, anfangs einzellig, dann mit einer Querwand, daselbst nicht eingeschnürt, mit zwei polaren Öltropfen, 5,5—11,5 \approx 2,5—4 μ , hyalin.

An lebenden Blättern von *Homogyne alpina* Cass., im Fichtenwald Jelak (H. ca. 1600 m) am Kopanik, im Juli 1910.

165. *Ascochyta Boni Henriel* Ranojević n. sp. Typus in herb. Ran.

Flecke rundlich, länglich, unregelmäßig, unbegrenzt, eintrocknend, endlich in der Mitte grau weißlich, bis 12 mm breit, zusammenfließend.

Pykniden blattoberseits, dicht, kugelig, kurz kegelförmig, schwarz, bis 210 μ breit, unter der Epidermis angelegt, dieselbe mit kurzem Hals durchbrechend, aus blaßbraunem, kleinzelligem Gewebe, der Hals aus dickwandigen, schwarzbraunen Zellen, mit einem bis 20 μ breiten Porus.

Sporen ellipsoidisch, zylindrisch, beidendig abgerundet, gerade, ungleichseitig, mit zwei polaren Öltropfen, zweizellig, an der Querwand nicht eingeschnürt, 8—13,5 \approx 2—4 μ , hyalin.

Auf lebenden Blättern von *Chenopodium Bonus Henricus* L., an Dobro Vode unter dem Goč, im Juli 1910.

Von der nächst verwandten *A. Atriplicis* Died. hauptsächlich durch variable Form der Sporen, sowie durch zweimal kürzere Sporen mit zwei polaren Öltropfen verschieden.

166. *Camarosporium Coluteae* (P. et C.) Sacc. Auf dünnen Stengeln von *Colutea orientalis* in Topčider (VI).

In denselben Stromata sind auch Perithezien mit Ascosporen von *Cucurbitaria Coluteae* (Rabh.) Auersw. entwickelt.

*167. *C. Pseudacaciae* Brun. (Exs.: Kab. et Bub. Fungi imp. 716). Auf trockenen Zweigen von *Robinia Pseudacacia* in Topčider (VI).

168. *Septoria Napelli* Speg. An Blättern von *Aconitum Napellus*, Gobelja (H. 2086 m) am Kopaonik (VII).

169. *S. Trollii* Sacc. et Wint. An Blättern von *Trollius europaeus*, Srebrnac am Kopaonik (VII).

170. *S. aegopodina* Sacc. An Blättern von *Aegopodium Podagraria* am Goč (VII).

171. *S. Ari* Desm. An Blättern von *Arum maculatum*, im Gebüsch bei Stracin (Kr. Kumanovo, VI).

Sporen mit 1—3 Querwänden, $15-34 \approx 1-1,5 \mu$ hyalin.

172. *S. Pančičiae* Bubák. An Blättern von *Pančičia serbica*, Srebrnac am Kopaonik (VII).

Sporen $17-45 \approx 1-2 \mu$.

173. *S. Berberidis* Niessl. An Blättern von *Berberis vulgaris* in Topčider (IX).

174. *S. Henningsiana* Wint. Auf lebenden Blättern von *Astragalus Onobrychis* L. bei Konopnica (Kr. Kumanovo, VI).

Pykniden sehr dünnwandig, von braunem, kleinzelligem Gewebe. Sporen zylindrisch-spindelförmig, unten abgestutzt, oben abgerundet, in der Mitte am breitesten, gegen die Enden allmählich verjüngt, in schwach rosafarbenen Ranken austretend, $27-50 \approx 2,5-4 \mu$.

Dieser seltene Pilz war bisher auf *Astragalus* sp. nur aus Turkmenien bekannt.

175. *S. Trailliana* Sacc. (Exs.: Kab. et Bub. Fungi imp. 718). An Blättern von *Brunella vulgaris* am Avala (VI).

176. *S. repanda* Bubák. An lebenden Blättern von *Erysimum banaticum* (Herb. Bubák) bei Sveta Petka nächst Niš (leg. Sava Petrović, mis. C. Vandas, det. Bubák).

*177. *S. Sisymbrii* Ell. (Syn. *S. Sisymbrii* P. Henn. et Ran. in Ann. myc., 1910, p. 391; Exs.: Kab. et Bub. Fungi imp. 567 — nach brieflicher Mitteilung des Herrn Prof. Bubák ist der serbische Pilz als identisch mit dem amerikanischen zu streichen).

*178. *S. cornicola* Desm. An Blättern von *Cornus sanguinea* in Topčider (VI).

*179. *S. Convolvuli* Desm. An Blättern von *Convolvulus arvensis* und *C. sepium* in Topöider (VII).

Sporen nadelförmig, lang spindelförmig, gerade, gekrümmt, mit 1 bis 4 Querwänden, $19-46 \approx 1-2 \mu$.

180. *Septoria crataegophila* Ranojević, n. sp. Typus in herb. Ran.

Flecke anfangs grünlich, dann braun werdend, unregelmäßig, von den Blattnerven begrenzt, klein, oft zusammenfließend.

Pykniden blattunterseits, eingesenkt, mit dem Porus durchbrechend, kugelig, kurz kegelförmig, aus gelbbraunen Zellen, bis 243μ breit.

Sporen in weißlichen Ranken austretend, nadelförmig, zylindrisch, manchmal fast spindelförmig, gerade, gekrümmt, mit 2—10 Querwänden, daselbst nicht eingeschnürt, $45-102 \approx 4,5-6 \mu$, hyalin. Sporenträger länglich, oben verjüngt, am Scheitel abgerundet oder abgestutzt, $9-17 \approx 4,5-7,5 \mu$, hyalin.

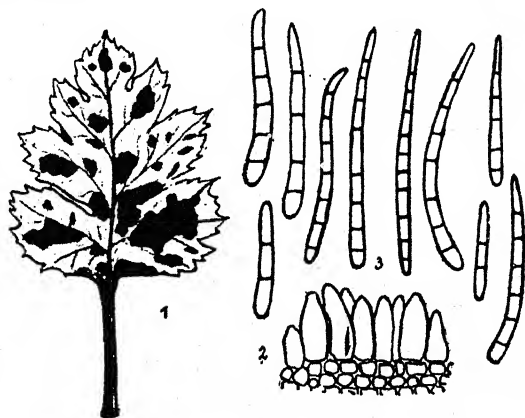


Fig. 1. *Septoria crataegophila* n. sp.

1. Ein stark befallenes Blatt ($\frac{1}{2}$); 2. Konidienträger (Oc. IV, Obj. e); 3. Konidien (Oc. II, Obj. c).

An lebenden Blättern von *Crataegus monogyna* Jacq. in Kijevo nächst Belgrad, im Juli 1910.

Von der nächststehenden *S. crataegicola* Bond. et Tranzsch. durch die Form der Sporenträger, sowie durch größere und mehr septierte Sporen, welche in Ranken austreten, hauptsächlich verschieden.

181. *S. lamiicola* Sacc. An Blättern von *Lamium purpureum* bei Belgrad (IV).

182. *Septoria Ajugae* Ranojević, n. sp. Typus in herb. Ran.

Flecke blattoberseits, anfangs violett-schwarz, dann weißlich mit violett-schwarzem Saum, unregelmäßig, bis 7 mm breit, zusammenfließend.

Pykniden blattoberseits, schwarz, bis 104μ breit, aus kleinzelligem, gelblichbraunem Gewebe, unter der Epidermis angelegt, dieselbe mit kurzem, aus verdickten, dunkelbraunen Zellen bestehendem, $28-47 \mu$ breitem Hals durchbrechend.

Sporen fadenförmig, beidendig verjüngt, oder nadelförmig, gerade, gebogen, mit 1—3 Querwänden, $13,5-40 \approx 0,75-1 \mu$, hyalin. Sporenträger birnförmig, kegelförmig, $5-10 \approx 2-4 \mu$, hyalin.

Auf lebenden Blättern von *Ajuga Laxmanni* Benth., am Sarlak bei Pirot, im Mai 1911.

Von der nächstverwandten *S. teucricola* P. Brun. durch die Form und Größe der Sporen verschieden.

*183. *S. Stachydis* Rob. et Desm. An Blättern von *Stachys silvatica* am Avala (VI).

184. *S. Lactucae* Passer. An Blättern von *Lactuca Scariola* bei Stracin (Kr. Kumanovo, VI).

Sporen 1—4 zellig, $15-32 \approx 1,5-2 \mu$.

185. *S. prostrata* Bubák. Gemeinschaftlich mit *Puccinia conglomerata* (Str.) Schum. et Kunze an Blättern von *Homogyne alpina*, im Fichtenwald Jelak (H. ca. 1600 m) am Kopaonik (VII).

186. *S. centaureicola* Brun. An Blättern von *Centaurea spinulifolia* Roch. in Topčider (VII).

Flecke rundlich, länglich, von den Blattnerven begrenzt, anfangs grünlichgelb, dann vertrocknend, oft mit braunviolettem Saum umgeben, bis 10 mm lang.

Pykniden blattoberseits, schwarz, kugelig, kegelförmig, unter der Epidermis angelegt, dieselbe mit kurzem Hals durchbrechend, aus kleinzelligem, gelblichbraunem Gewebe, bis 102μ breit.

Sporen nadelförmig, oder beidendig gleichmäßig verjüngt, gerade, leicht gebogen, mit 1—2, seltener mit 3 Querwänden, daselbst nicht eingeschnürt, $18-34 \approx 1-1,5 \mu$, hyalin. Sporenträger birnförmig, kegelförmig, keilförmig, bis $5,5 \mu$ lang, $1,5-2 \mu$ breit, hyalin.

187. *S. Virgaureae* Desm. An Blättern von *Solidago Virgaurea*, Suvo Rudište (H. 2140 m) am Kopaonik (VII).

188. *Septoria Kentrophylli* Bubák et Ranojević n. sp. Typus in nostr. herb.

Flecke rundlich, länglich, unregelmäßig, eintrocknend, öfters den Blatt- rand einnehmend, mit leicht erhabenem Saum, bis 5 mm breit, zusammenfließend.

Pykniden blattoberseits, halbkugelig, abgeplattet, unter der Epidermis angelegt, dieselbe mit dem bis 57μ breiten Porus durchbrechend, aus kleinzelligem, gelbbraunem Gewebe, bis 210μ breit.

Sporen nadelförmig, gerade, gebogen, mit 1—4, gewöhnlich 2 Querwänden, $22,5-82 \approx 1,75-2,25 \mu$, hyalin. Sporenträger flaschenförmig, birnförmig, kegelförmig, $5,5-11,5 \approx 3-4 \mu$, hyalin.

Auf lebenden Blättern von *Kentrophyllum lanatum* D. C. in Topčider bei Belgrad, im Mai 1910.

Steht der *S. Cirsii* Niessl nahe, von welcher sie sich hauptsächlich durch die Form der Sporen und der Sporenträger unterscheidet.

189. *S. scabiosicola* Desm. fa. *Knautiae longifoliae* P. Brun. An Blättern von *Knautia longifolia* am Zlatibor (VI, leg. Ž. Jurišić).

190. *S. Lysimachiae* Westd. An Blättern von *Lysimachia Nummularia* in Topčider (VI).

*191. *S. Polygonorum* Desm. An Blättern von *Polygonum Persicaria* bei Resnik (VI), in Sobina bei Vranje (VI).

Sporen mit 1—4 Querwänden, $13-49 \approx 1,5-2 \mu$.

*192. *S. polygonicola* (Lasch) Sacc. An Blättern von *Polygonum Persicaria* in Topčider (VI).

Sporen 1—5 zellig, $15-47 \approx 1-1,5 \mu$.

193. *S. dimera* Sacc. An Blättern von *Silene dichotoma* in Topčider (V).

Sporen mit 1—3 Querwänden, $23-59 \approx 2,5-3,5 \mu$.

194. *S. Gei* Rob. et Desm. An Blättern von *Geum urbanum* in Topčider (V).

195. *S. Urticae* Desm. et Rob. An Blättern von *Urtica urens* in Pinosava (VI).

196. **Septoria Nupharis** Ranojević n. sp. Typus in herb. Ran.

Flecke blattoberseits, schmutzigbraun, schwach konzentrisch gezont, bis 9 mm breit, von einem ca. 1 mm breiten sterilen Hof umgeben, zusammenfließend.

Pykniden unter der Epidermis angelegt, dieselbe mit kurzem Ostium durchbrechend, kugelig, kurz kegelförmig, aus kleinzelligem, gelbbraunem Gewebe, $48-104 \mu$ breit.

Sporen in kurzen borstenartigen weißen Ranken austretend, nadel-förmig, spindelförmig, gerade, schwach gebogen, mit 1—8 Querwänden, daselbst nicht eingeschnürt, $24-61$ (manchmal bis 70) μ lang, $1,75-3 \mu$ breit, hyalin. Sporenträger kegelförmig, birnförmig, $5,5-10 \approx 3-6 \mu$, hyalin.

Auf lebenden Blättern von *Nuphar luteum* Smith in Makiš nächst Belgrad, im Juli 1910.

197. *S. dubia* Sacc. et Syd. An Blättern von *Quercus pubescens* bei Pinosava unter Avala (IX).

Flecke rundlich, von den Blattnerven begrenzt, anfangs braun, dann vertrocknend, rötlichbraun berandet, bis 4 mm breit, zusammenfließend.

Pykniden blattunterseits, 1—6, gegen das Zentrum zu an einer oder zwei Stellen gehäuft, kugelig, linsenförmig, eingesenkt, mit breitem Porus durchbrechend, aus länglichen, dünnwandigen, gelbbraunlichen Zellen, bis 171μ breit.

Sporen zylindrisch, beidendig verjüngt, gewöhnlich bogenförmig gekrümmt, mit 1—3, meistens mit 3 Querwänden, daselbst nicht eingeschnürt, $36-60 \approx 2,5-3,5 \mu$, hyalin.

198. *Septoria Ranojevićii* Bubák n. sp. Typus in nostr. herb.

Pykniden eingesenkt, von der Epidermis lange bedeckt, die befallenen Stellen heller verfärbend, eiförmig, ellipsoidisch oder durch den Druck des Gewebes lappig, 75—200 μ breit, von braunem, pseudoparenchymatischem Gewebe, später, besonders auf den Schäften, unter der Epidermis breit geöffnet und die Sporen als weißen Kern zeigend.

Sporen fadenförmig, gebogen, seltener gerade, beiderseits abgerundet oder unten manchmal abgestutzt, oben öfters verdickt, mit einer Querwand in der Mitte, 11—20 μ lang, 1,5—2 μ dick, hyalin. Sporenträger papillenförmig.

Auf lebenden Blättern und Schäften von *Allium moschatum* L. in Topčider bei Belgrad, im Juli 1912.

199. *Phleospora ulmicola* (Biv. Bern.) Allesch. An Blättern von *Ulmus campestris* in Topčider und bei Petrovac (VIII).

Sporen mit 3 Querwänden, 28—50 μ \approx 6—7,5 μ .

*200. *Phl. maculans* (Bereng.) Allesch. An Blättern von *Morus alba*, überall in Serbien (VI).

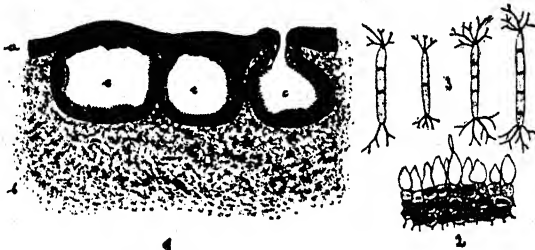


Fig. 2. *Dilophospora graminis* Desm.

1. Längsschnitt: a) Kruste, b) Stroma, c) Pykniden mit hymenialer Schicht. 2. Ein Teil der hymenialen Schicht mit Konidienträgern. 3. Konidien (1. Oc. II, Obj. 2; 2. Oc. II, Obj. 9; 3. Oc. IV, Obj. 9).

201. *Cryptostictis Cynosbati* (Fuck.) Sacc. An Blättern von kultivierten Rosen in Topčider (VII).

202. *Dilophospora graminis* Desm. (Exs.: Kab. et Bub. Fungi imp. 676). An Ähren und oberen Blättern von *Triticum vulgare* bei Resnik, Vlasotinci und Stracin (Kr. Kumanovo, VI).

Pykniden von einer stromaartigen, schwärzlichen Kruste bedeckt, dicht, oft miteinander verwachsen, kegelförmig, rundlich, länglich, abgeplattet, einem Stroma eingesenkt, mit punktförmiger, schwarzer Mündung, bis 450 μ breit, aus kleinzelligem, gelblichem Gewebe, einkammerig, mit olivengelblichem Kern.

Konidienträger birnförmig, kegelförmig, eiförmig, bis 7,5 μ lang, 2,5—4 μ breit, hyalin, dicht nebeneinander, eine hymeniale Schicht bildend. Konidien massenhaft, zylindrisch, mit 1—4 Querwänden, beidendig abgestutzt, daselbst mit 2—5 fadenförmigen, gewöhnlich dichotom verzweigten, bis 9,5 μ langen Borsten, 9,5—13 μ \approx 1,75—2,25 μ , hyalin.

Leptostromataceae.

203. *Discosia Artocreas* (Tode) Fries. Auf lebenden Blättern von *Lysimachia Nummularia*, Dobro Vode unter dem Goč (VII).

Flecken rundlich, eintrocknend, schwach bräunlich berandet, bis 6 mm breit, zusammenfließend.

Fruchtkörper blattoberseits, rundlich, leicht gewölbt, schwarz, glänzend, trocken runzelig, bis 180 μ breit, mit 19—28 μ weitem Porus.

Sporen länglich, gerade, schwach gebogen, beidendig abgerundet, hyalin bis blaß rußfarbig, mit 2—3, gewöhnlich mit 3 Querwänden, 10—18 μ \approx 2—3 μ , nahe den Enden mit je einer gewöhnlich divergierenden, hyalinen, bis 12 μ langen Borste. Sporenträger stäbchenförmig, hyalin, einem braunen Gewebe entspringend.

Melanconiales.

204. *Gloeosporium nervisequum* (Fuck.) Sacc. An Blattnerven und Blattstielen von *Platanus orientalis*, Parkanlage in Topčider (V).

205. *Gl. Lindemuthianum* Sacc. et Magn. An Hülsen von *Phaseolus vulgaris* bei Belgrad (VIII).

*206. *Marssonina Juglandis* (Lib.) Sacc. An Blättern von *Juglans regia*, überall in Serbien vom Juni an stark verbreitet.

*207. *M. truncatula* Sacc. An Blättern von *Acer Negundo*, Parkanlage in Topčider (VI).

208. *Myxosporium Omorikae* Ranojević, n. sp. Typus in herb. Ran.

Sporenlager im Periderm angelegt, bald nackt, von dem aufgeplatzten Periderm schüsselartig umgeben, rundlich, länglich, rötlich, bis 0,75 mm im Durchmesser.

Sporenträger dendroid verzweigt, septiert, die Äste derselben an den Enden abgerundet oder leicht verjüngt, 2—4 μ breit, hyalin, dicht, ein ca. 40 μ breites Hymenium bildend. Sporen ellipsoidisch, eiförmig, 5,5—7,5 μ \approx 3,5—5 μ , hyalin; Epispor gallertig aufquellend.

An den Schuppen abgefallener Zapfen von *Picea Omorika* Panč., unter Okuke bei Rastište (Kr. Užice), im August 1909.

209. *Cylindrosporium Brassicae* Fautr. An Blättern von *Brassica campestris* bei Belgrad (X).

Sporen nadelförmig, fadenförmig, mit 1—3 Querwänden, 30—90 μ \approx 2—3 μ .

Mucedinaceae.

210. *Monilia aurea* Gmel. Auf faulenden Fruchtkörpern von *Fomes applanatus* (Pers.) Wallr., Prijedov Krst an Tara (VIII).

Konidien 14—26,5 μ \approx 8,5—12,5 μ .

211. *Oidium Tuckeri* Bert. An den Beeren von *Vitis vinifera*, stellenweise bei Belgrad, Grocka und Aleksandrovac vom Ende Juni an.

212. *O. erysiphoides* Fr. An den Blättern von *Lamium purpureum* und *Cucumis sativus* in Topčider (IV, VIII).

213. *O. Cyparissiae* Syd. An Kapseln von *Euphorbia Cyparissias* am Avala (V).

214. *O. Verbenae* Thüm. et Bolle. An Blättern und Stengeln von kult. *Verbena* in Gärten zu Belgrad (VIII).

215. *O. quercinum* Thüm. An Blättern von *Quercus pubescens* und *Q. sessiliflora* an vielen Orten in ganz Serbien vom Mai an.

216. *Ovularia Bistortae* (Fuck.) Sacc. An Blättern von *Polygonum Bistorta*, Srebrnac und Savo Rudište (H. 2140 m) am Kopaonik (VII).

Konidienträger septiert, bis $67\ \mu$ lang, $3-4,5\ \mu$ breit. Konidien $9,5-18 \approx 5-6\ \mu$.

217. *Ov. haplospora* (Speg.) Magn. An Blättern von *Alchemilla vulgaris*, Car Vrh (H. ca. 2000 m) bei Kriva Palanka (VII).

218. *Physospora rubiginosa* Fr. (Syn.: *Zygodesmus serbicus* Ran. in Ann. myc. 1910, p. 397; Exs.: Kab. et Bub. Fungi imp. 690 — nach brieflicher Mitteilung des Herrn Prof. Bubák ist der serbische Pilz als identisch zu streichen).

219. *Bostrichonema alpestre* Ces. An Blättern von *Polygonum Bistorta*, Srebrnac am Kopaonik (VII).

Konidienträger $6-8\ \mu$ breit. Konidien mehr weniger, oder gar nicht eingeschnürt, $15-28,5 \approx 11-19\ \mu$.

220. *Trichothecium roseum* Link. Auf faulenden Blättern und Beeren der Weinrebe in Topčider (VII).

221. *Ramularia Schroeteri* Sacc. et Syd. An Blättern von *Levisticum officinale*, kult. im Garten beim Dorfe Grabovac (Resava, IX).

222. *R. pratensis* Sacc. An Blättern von *Rumex Acetosa* in Topčider (V).

223. *R. decipiens* Ell. et Everth. An Blättern von *Rumex crispus* in Topčider (VIII).

224. *R. aequivoca* (Ces.) Sacc. An Blättern von *Ranunculus polyanthemos*, wie die vorige.

*225. *R. Ranunculi* Peck. An Blättern von *Ranunculus bulbosus*, wie die vorige.

226. *R. Tulasnei* Sacc. An Blättern von kult. Erdbeeren in Topčider (VI).

227. *R. Gei* (Elias.) Lindr. An Blättern von *Geum urbanum* in Topčider und am Avala (V).

228. *R. Onobrychidis* Allesch. An Blättern von *Onobrychis sativa*, kult. in Topčider (VIII).

*229. *R. Geranii* (Westd.) Fuck. An Blättern von *Geranium dissectum* in Topčider und am Sarlak bei Pirot (V), von *G. phaeum* am Krstilovica bei Vranje (V).

230. *Ramularia Coronillae* Bresad. An lebenden Blättern von *Coronilla varia* in Topčider bei Belgrad (VII) und bei Konopnica (Kr. Kumanovo, VI).

Flecke braun, unregelmäßig, oft randständig, konzentrisch wellenförmig, bis 7 mm breit.

Rasen blattoberseits, dicht, weißlich. Konidienträger aus den Spaltöffnungen hervorbrechend, lang kegelförmig, manchmal fast spindelförmig, endlich mit 1—2 Querwänden, oben mit Narben, oder auch ohne solche, $19-47 \approx 5-8 \mu$, hyalin.

Konidien zylindrisch, breit nadelförmig, gerade, gekrümmt, selten sichelförmig, mit 1—4, manchmal mit 5—6 Querwänden, daselbst nicht eingeschnürt, $20-62 \mu$ lang, 2—4 (selten bis 6) μ breit, hyalin.

Eine neue Diagnose dieses Spezies ist erforderlich, da das Originalmaterial Bresadola's, wie mir Herr Prof. Bubák nach eigener Untersuchung mitteilte, wenig reif ist.

231. R. *Pastinacae* Bubák (Exs.: Kab. et Bub. Fungi imp. 741). An Blättern von *Pastinaca sativa*, kult. in Topčider (VI).

Rasen auch blattoberseits. Konidien 1—2, seltener 3—4-zellig, beidendig gewöhnlich leicht verjüngt, $15-45 \approx 2-4,5 \mu$.

*232. R. *Primulae* Thüm. An Blättern von *Primula suaveolens* am Basara bei Pirot (V).

233. R. *Lysimachiae* Thüm. An Blättern von *Lysimachia vulgaris* bei Konopnica (Kr. Kumanovo, VI).

*234. R. *Anchusae* Massal. An Blättern von *Anchusa officinalis* in Topčider (V).

*235. R. *Ajugae* (Niessl) Sacc. An Blättern von *Ajuga Laxmanni* Benth. am Sarlak bei Pirot (V), von *A. reptans* bei Vranje (V).

*236. R. *Marrubii* Massal. An Blättern von *Marrubium vulgare* bei Pirot (V), von *M. creticum* am Avala (VI).

237. R. *Stachydis* (Passer.) Massal. An Blättern von *Stachys recta* in Topčider (VII).

238. R. *Onopordi* Massal. An Blättern von *Onopordon Acanthium* in Topčider (VI).

239. R. *eximia* Bubák. An Blättern von *Crepis grandiflora* Tsch. im Fichtenwald Jelak (H. ca. 1600 m) am Kopaonik (VII).

240. R. *Lactucae* Jaap. An Blättern von *Lactuca muralis* am Avala (VII).

241. *Ramularia Chamaepeucis* Ranojević, n. sp. Typus in herb. Ran.

Flecke blattoberseits, länglich, unregelmäßig, randständig, graubraun, mit erhabenem Rand, bis 12 mm lang, zusammenfließend.

Rasen dicht, schmutziggrau. Konidienträger aus einem sklerotienartigen, gelblichen, subepidermalen, später durch die Stomata durchbrechenden Hypostroma entstehend, büschelig, gerade, gebogen, einfach, endlich mit 1—2 Querwänden, oben allmählich verjüngt, manchmal fast zugespitzt, am Scheitel mit Narbe, bis 57μ lang, $4-6,5 \mu$ breit, hyalin. Konidien in Ketten, keulenförmig, gerade, leicht gebogen, zweizellig, $17-30 \approx 4,5-6,5 \mu$, hyalin.

Auf lebenden Blättern von *Chamaepeuce Afra* D. C., Srebrnac am Kopaonik, im Juli 1910.

Von nächststehender *R. Cardui* Karst. durch die Form der Konidienträger, sowie der Konidien und deren Größe verschieden.

242. *R. cervina* Speg. An Blättern von *Homogyne alpina* im Fichtenwald Jelak (H. ca. 1600 m) am Kopaonik (VII).

Konidienträger bis $86\ \mu$ lang, $3,5\text{--}4,75\ \mu$ breit. Konidien zylindrisch, anfangs einzellig, dann mit 1—2, seltener mit 3 Querwänden, beidendig schwach verjüngt, $17\text{--}40 \approx 3\text{--}4,25\ \mu$.

*243. *R. balcanica* Bubák et Ran. (Exs.: Kab. et Bub. Fungi imp. 637). An Blättern von *Cirsium Candelabrum*, Srebrnac am Kopaonik (VII).

Konidien $7,5\text{--}32,5 \approx 2\text{--}4\ \mu$.

244. *R. punctiformis* (Schlecht.) v. Höhn. An Blättern von *Epilobium angustifolium*, *E. montanum* und *E. palustre* im Fichtenwald Jelak (H. ca. 1600 m) am Kopaonik (VII).

Dematieae.

*245. *Hormiscium stilbosporum* (Corda) Sacc. (Exs.: Kab. et Bub. Fungi imp. 640). Auf dünnen Stengeln von *Lappa officinalis* in Topöider (VI).

Konidien granuliert, in Serien von 2—6 sich ablösend.

Microbasidium Bubák et Ranojević n. gen.

Parasitisch. Konidienträger unter der Epidermis palissadenartig angelegt, durch Aufplatzen derselben frei werdend, am oberen Ende mit kurzen, dicken, stumpfen oder abgerundeten, sterigmenartigen Stielchen, an welchen je eine Konidie gebildet wird. Konidien kugelig bis eiförmig, glatt.

Die neue Gattung gehört in die Gruppe *Dematieae-Amerosporae-Periconieae* und steht *Haplobasidium* nahe, von welchem sie sich durch anders gestaltete Konidienträger und durch nicht kettenförmige Konidien unterscheidet.

246. **Microbasidium Sorghi** (Passer.) Bub. et Ran. (Syn.: *Fusicladium Sorghi* Passer.). Exs.: Kab. et Bub. Fungi imp. 692.

Flecke elliptisch, von unregelmäßigem Umfang, manchmal kreisförmig, augenförmig: mit rotem, braunrotem bis schwarzem Saum und schwarzem Mittelfeld, dazwischen mit einem aus ausgetrocknetem Blattgewebe gebildeten Hof, bis 7 mm lang, zusammenfließend.

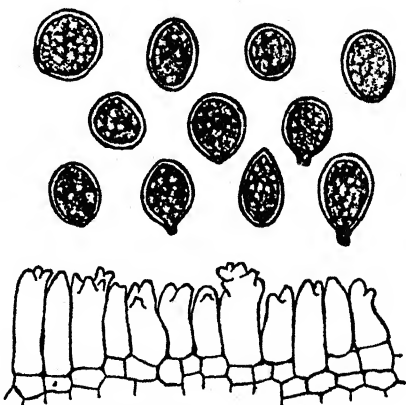


Fig. 3. *Microbasidium Sorghi* (Passer.)
Bub. et Ran.

Konidienträger und Konidien (Oc. II, Obj. 6).

Rasen blattunterseits, linienartig, parallel, dicht nebeneinander, den schwarzen Mittelfleck aschgrau verfärbend. Konidienträger hell olivenbraun, zylindrisch, manchmal unten bauchig, mit 1—6 kurzen, 3—5 μ langen, 2—3 μ breiten, oben stumpfen oder abgerundeten, den Konidienträgern gleichfarbigen Stielchen, unseptiert, 21—32 \approx 8,5—11,5 μ .

Konidien kugelig, ellipsoidisch, eiförmig, manchmal ungleichseitig, mit einem bis 4 μ langen und 2 μ breiten Stielchen, oder daselbst genabelt, 11,5—20 \approx 7,5—13,5, schmutzig blaßbraun.

Auf lebenden Blättern von *Sorghum saccharatum* Mich. in Weinbergen am Topčidersko Brdo bei Belgrad, im September 1910.

Passerini vermutete nur die Zugehörigkeit dieser Art zur Gattung *Fusicladium*, äußerte aber ferner die Ansicht, daß der Pilz den 1-zelligen Konidien nach vielleicht zu *Coniosporium* zu stellen sei. Wir zweifeln nicht, im geringsten, daß sein Pilz, obwohl dessen Beschreibung fragmentarisch ist, mit unserem identisch ist.

*247. *Polythrincium Trifolii* Kunze. An Blättern von *Trifolium Menegianum*, Coška bei Vranje (VI, leg. Gj. Ilić).

248. *Cladosporium ramulosum* Desm. Auf jungen Blättern der Triebe von *Populus alba* bei Resnik (VI).

Konidienträger einem gelblichen stromatischen, unter der Epidermis angelegten Lager entspringend, dieselbe durchbrechend, kurz, schwach gelblich, fast hyalin. Konidien zweizellig, selten dreizellig, 17—28,5 \approx 7—9,5 μ .

*249. *Cl. herbarum* (Pers.) Link. An Blättern von *Euphorbia Cyparissias*, die von *Uromyces Pisi* (Pers.) Wint. befallen sind, bei Guča in Dragačevo (IV).

*250. *Clasterosporium carpophilum* (Lév.) Aderh. (Exs.: Kab. et Bub. Fungi imp. 744). An Blättern (meist steril) und Früchten von roten und gelben Süßkirschen (VI).

Flecke an den Früchten durch Eintrocknen des Perikarps braun werdend, mehr weniger vertieft, am Rande streifenweise eingesunken, ein oder mehrere, bis 18 mm breit, zusammenfließend.

Rasen unter der Epidermis, gegen die Mitte der Flecke hin dicht angelegt, pustelförmig, schwärzlich, die graue, glänzend werdende Epidermis abhebend, durch Aufplatzen derselben durchbrechend, von derselben umgeben, gelbbraun, zuletzt schwarzbraun bis schwarz, gewöhnlich in konzentrischen Reihen, bis 171 μ breit.

Konidienträger zylindrisch, kegelförmig, unseptiert, ungleichseitig, hyalin, an der Spitze unterhalb der Konidio fortwachsend, deshalb zuletzt knotig oder knieförmig gebogen, 7,5—22 \approx 5,5—10 μ , einem stromaartigen Gewebe entspringend, die unteren Zellen desselben gehen in septierte, hyaline Hyphen über, welche das Perikarp durchziehen.

Konidien anfangs hyalin, keulenförmig, einzellig, $19-28 \times 7,5-12 \mu$, dann gelblich, zuletzt bräunlichgelb, mit körnigem Inhalt, spindelförmig, gerade, selten gebogen, am unteren Ende gewöhnlich abgestutzt, oben abgerundet oder schwach zugespitzt, reife Konidien in der Mitte der Zellen gewöhnlich leicht eingeschnürt, mit 1—8, meist mit 3—5 Querwänden, $22-76 \times 9-17,5 \mu$.

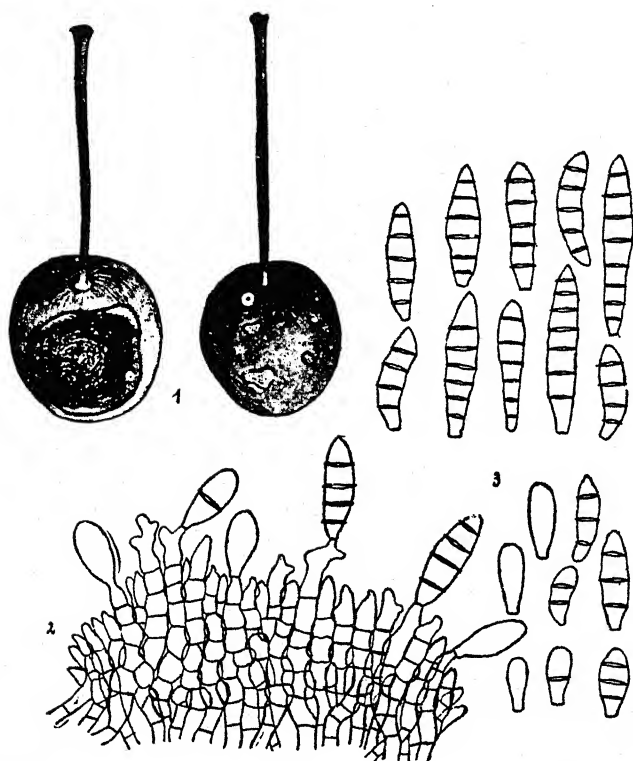


Fig. 4. *Clasterosporium carpophilum* (Lév.) Aderh.

1. Früchte der Süßkirsche mit Flecken ($\frac{1}{12}$). 2. Längsschnitt eines Konidienträgers mit Konidienträgern und Konidien. 3. Konidien (2—3: Oc. II, Obj. 6).

Dendryphiella Bubák et Ranojević, n. gen.

Rasen ausgedehnt, unbegrenzt. Konidienträger aufrecht, einfach, oder oben verzweigt, mit Knoten versehen. Konidien zylindrisch, mehrzellig, nicht kettenförmig, akrogen und an den Knoten seitenständig, warzig.

Die neue Gattung zeichnet sich durch warzige, an den Knoten gebildete Konidien aus, und gehört zu den *Dematiaceae-Phragmosporaceae*.

251. *Dendryphiella interseminata* (Berk. et Rav.) Bub. et Ran. (Syn.: *Helminthosporium interseminatum* Berk. et Rav.). Auf dürrn Stengeln von *Levisticum officinale*, kult. in Grabovac (Resava, IX).

Die Speziesdiagnose wird nicht mitgeteilt, da dieselbe in Lindau, *Fungi imperfecti*, IX. Abt., p. 41, bis auf die warzige Beschaffenheit der Konidien gut stimmt. Nach Bubák'scher Ansicht gehört hierher als Synonym vielleicht auch *Helminthosporium nodosum* Cr.

252. *Heterosporium velutinum* Link. Auf dünnen Zweigen von *Ailanthus glandulosa* in Topfider (VIII).

*253. *H. gracile* Sacc. Auf lebenden Blättern von *Iris germanica* bei Knjaževac (VIII).

254. *H. typharum* Cooke et Massee. An Blattscheiden und Stengeln von *Typha latifolia* an Vlasina (V).

255. *Heterosporium Sorghi* Ranojević, n. sp. Typus in herb. Ran.

Rasen grau, klein, zusammenfließend.

Konidienträger einfach, verzweigt, septiert, gelblichbraun, oben abgerundet oder mehr weniger verjüngt, daselbst blasser, bis 114 μ lang, 4,5—9,5 μ breit.

Konidien länglich, ellipsoidisch, selten eiförmig, mit 1—4 Scheidewänden, nicht eingeschnürt, den Konidienträgern gleichfarbig, endlich braun, 9,5—27 μ 4—11,5 μ , warzig.

Auf welkenden Spelzen und Rispen von *Sorghum vulgare*, welches von *Sphacelotheca Sorghi* (Link) Clint. befallen war. Auf Äckern bei Niš, im August 1911.

256. *Macrosporium Jurišićii* Ranojević, n. sp. Typus in herb. Ran.

Rasen unter der Epidermis angelegt, dieselbe in kleine, weißliche und abfallende Schuppen zerteilend, schwarzbraun, dicht, oft kreisförmig verteilt, zu größeren Partien zusammenfließend.

Konidienträger büschelig, zahlreich, zylindrisch, einfach, septiert, rußbraun, oben anfangs verjüngt, endlich daselbst leicht angeschwollen und blasser, untere Zelle zwiebelartig, 29—114 μ 4—7,5 μ .

Konidien anfangs ellipsoidisch, eiförmig, einzellig, blaß rußfarbig, 9,5—12 μ 4—7,5 μ , dann birnförmig, keulenförmig, länglich, öfters am unteren Ende stielartig ausgezogen, rußbraun, mit 1—7 Querwänden, daselbst gewöhnlich mehr weniger eingeschnürt, die mittleren Zellen durch 1—2 gerade oder schräge Längswände mauerartig geteilt, 13,5—47,5 μ 9,5—17,5 μ , glatt.

An der Fruchtschale von *Cucurbita ovifera* L., Belgrad (leg. Ž. Jurišić) im März 1910.

Die neue Art widme ich Herrn Prof. Ž. Jurišić, dem verdienten Forscher der Phanerogamen-Flora Serbiens. Sie steht *M. heteronemum* (Desm.) var. *pantophaeum* Sacc. nahe, von welcher sie sich durch die Farbe der Konidienträger, durch die Form und fast zweimal kleinere Konidien unterscheidet.

257 *M. commune* Rabh. Auf dünnen Stengeln von *Daucus Carota*, unter den Weinbergen am Gorica bei Niš (VIII).

Rasen dicht verteilt; rußschwarz. Konidienträger zu kleinen Büscheln zusammenstehend, aufsteigend, unverzweigt, gerade, gekrümmt, oben ab-

gerundet oder verjüngt, daselbst blasser bis fast hyalin, bis $110\ \mu$ lang, $5,5\text{--}7,5\ \mu$ breit. Konidien einzeln, länglich, keulenförmig, spindelförmig, oft in einen bis $28\ \mu$ langen Stiel verschmälert, mit 3—5 Querwänden, daselbst mäßig eingeschnürt, mit 1—3 geraden oder schief ansitzenden Längswänden mauerartig geteilt, $17\text{--}40 \times 9,5\text{--}17\ \mu$, rußbraun, glatt.

258. *Alternaria Onobrychidis* Ranojević, n. sp. Typus in herb. Ran.

Flecke eintrocknend, die Spitzen oder Ränder der Blätter einnehmend, das befallene Blatt öfter rötlich verfärbend.

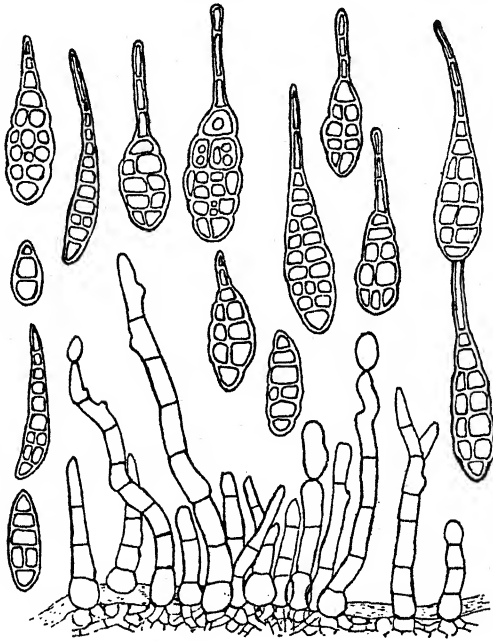


Fig. 5. *Alternaria Onobrychidis* n. sp.
Konidienträger (Oc. IV, Obj. 6) und Konidien (Oc. II, Obj. 6).

Rasen blattbeiderseits, rußschwarz, dicht. Konidienträger einzeln, büschelig, zylindrisch, gerade, gebogen, knorrig, septiert, gelbbraun, oben blasser oder fast hyalin, daselbst mehr weniger verjüngt, seltener abgestutzt, oder die Endzelle kugelig angeschwollen, die untere Zelle gewöhnlich breiter, fast kugelig, bis $93\ \mu$ lang, $5\text{--}7,5\ \mu$ breit.

Konidien in Ketten, keulenförmig, länglich, spindelförmig, gerade, gebogen, den Konidienträgern gleichfarbig, die reifen Konidien rußbraun, mit einem gleichfarbigen, fast hyalinen, einzelligen oder 1—3 mal septierten, bis $34\ \mu$ langen, $4\text{--}7,5\ \mu$ breiten Stiel endigend, oder stiellos und dann eiförmig, ellipsoidisch, länglich, mit 3—9 Querwänden, daselbst gewöhnlich mehr weniger eingeschnürt, durch 1—3 Reihen Längswände

mauerartig, die Endzellen, zumal die obere ohne dieselben, 19—52 μ (ohne Stiel) lang, 9,5—17 μ breit.

Auf lebenden Blättern von *Onobrychis sativa* Link., kult. in Topčider bei Belgrad, im August 1912.

*259. *A. Daturae* (Fautr.) Bub. et Ran. (Exs.: Kab. et Bub. Fungi imp. 694). An Blättern von *Datura Stramonium* beim Kloster Rača (VIII), in Topčider und Makiš (VIII).

260. *Fumago vagans* Pers. An Blättern von *Vitis vinifera*, die von *Pulvinaria Vitis* L. befallen war, bei Petrovac (IX).

261. *Cercospora beticola* Sacc. An Blättern von *Beta vulgaris*, kult. in Topčider und an vielen anderen Orten in Serbien, vom Juni an.

262. *C. microsora* Sacc. (Exs.: Kab. et Bub. Fungi imp. 748). An Blättern der Stammauswüchse von *Tilia grandiflora* in Topčider (VIII).

263. *C. Nasturtii* Passer. An Blättern von *Nasturtium amphibium* beim Dorfe Predole (Kr. Čačak, VII).

Flecke rundlich, weißlich, bis 7 mm breit, zusammenfließend. Rasen blattbeiderseits, schwärzlich, weiß bestäubt. Konidienträger einer stromatischen, braunen, unter der Epidermis angelegten Unterlage entspringend, hellbraun, am oberen Ende verjüngt und hyalin, einfach, manchmal oben verzweigt, anfangs unseptiert, dann mit 1—5 Querwänden, ungleichseitig, oben stumpf gezähnt, 40—104 \approx 5,5—8,5 μ .

Konidien zylindrisch, beidendig schwach verjüngt, breit nadelförmig, gerade, leicht gebogen, mit 1—11 Querwänden, daselbst nicht eingeschnürt, 30—123 \approx 2—5 μ , hyalin.

*264. *C. Armoraciae* Sacc. An Blättern von *Brassica campestris* L., bei Belgrad (VIII).

Flecke gewöhnlich mit erhabenem schwärzlichem Rande. Rasen blattbeiderseits, schwärzlich, endlich eine schwärzliche Kruste bildend.

Konidienträger büschelig, einer stromatischen Unterlage entspringend, zylindrisch, einfach, zuletzt septiert, oben oft leicht verjüngt, abgerundet, genabelt, bis 60 μ lang, 5—9,5 μ breit. Konidien nadelförmig, manchmal fast zylindrisch mit schwach verjüngten Enden, mit 1—10 Querwänden, daselbst nicht eingeschnürt, 25—110 \approx 3,5—5 μ .

265. *C. helvola* Sacc. An Blättern von *Medicago sativa* bei Šabac (IX).

Konidienträger 40—76 \approx 5—7,5 μ . Konidien mit 4—15 Querwänden, 47—123 \approx 3,5—5,5 μ .

266. *C. cerasella* Sacc. An Blättern von *Prunus Cerasus* bei Mionica (IX).

267. *C. taurica* Tranzsch. An Blättern von *Heliotropium europaeum* in Topčider bei Belgrad (VIII).

Konidienträger gerade, leicht gekrümmt, anfangs einzellig, dann septiert, knorrig, oben abgerundet, daselbst gewöhnlich blasser. Konidien breit nadelförmig, am unteren Ende schwach verjüngt und abgestutzt,

oder spindelförmig, gerade, bis sichelförmig gebogen, mit 1—11 Querwänden, $26-108 \approx 3,5-6 \mu$.

Von Herrn W. Tranzschel erhielt ich eine Probe seines Pilzes, welcher im Jahre 1906 in der Krim gesammelt wurde. Der Vergleich ergab die Identität mit den serbischen Exemplaren, die aber stärker entwickelt und mehr ausgereift sind.

Tuberculariaceae.

268. *Fusarium roseum* Link. Auf faulenden Halmen von *Zea Mays* bei Resnik (V).

269. *Epicoccum nigrum* Link. An Blattscheiden von *Typha latifolia* am Vlasina (V).

*270. *E. neglectum* Desm. Auf dürren Stengeln von *Phaseolus vulgaris* bei Požarevac (IX), von *Cynodon Dactylon* und *Triticum vulgare* in Topčider (IV—IX).

271. *Cerebella Andropogonis* Ces. Auf welkenden Blütenteilen von *Andropogon Ischaemon*, Topčidersko Brdo bei Belgrad (IX).

Stroma gewölbt, länglich, an den Enden verzüngt, durch quere Windungen hirntartig gefurcht, einzeln, zusammenfließend, längs der befallenen Ährenspindel verteilt, die Ähren miteinander verklebend, rußschwarz, bis 4,5 mm lang und 2,5 mm breit, fest, aus hyalinen Hyphen bestehend.

Konidienträger baumartig verzweigt, septiert, die konidienabschnürenden Äste 5,5—7,5 μ breit, blaß olivenbraun, dicht, ein olivenbraunes Hymenium bildend. Konidien rundlich, ellipsoidisch, eiförmig, birnförmig, unregelmäßig, mauerartig, die Scheidewände gewöhnlich radial verlaufend, an denselben oft mehr weniger eingeschnürt, 15—26 \approx 11,5—21 μ , glatt, dunkel olivenbraun, oft in ein bis 7,5 μ langes und bis 5,5 μ breites, blasserer Stielchen ausgezogen.

Kurze Notiz über die Kerne in den Teleutosporen von *Uromyces Rumicis* (Schum.) Wint. und *Uromyces Ficariae* (Schum.) Lév.

Von P. Dietel.

Bekanntlich hat W. Tranzschel gezeigt, daß es möglich ist, bei den Uredineen die Zusammengehörigkeit zweier Generationen einer heteröcischen Art vorauszusehen, wenn auf der Nährpflanze eines isolierten Aecidiums oder einer ihr nahe verwandten Pflanze eine Teleutosporenform von ähnlichen Eigenschaften bekannt ist, wie sie die vermutlich zugehörige heteröcische Art aufweist. Zu den Arten, deren Entwicklungsgang durch Anwendung dieses Gedankenganges von Tranzschel aufgedeckt wurde, gehört *Uromyces Rumicis* (Schum.) Wint. Die Teleutosporen dieses Pilzes ähneln in hohem Grade denjenigen des *Uromyces Ficariae* (Schum.) Lév., und da auf *Ficaria* ein Aecidium vorkommt, das in seinem Auftreten dem *Uromyces Ficariae* gleicht, aber zu diesem nicht gehört, so konnte ein Zusammenhang zwischen diesem Aecidium und dem *Uromyces Rumicis* vermutet werden. Ein solcher ergab sich in der Tat durch die von Tranzschel ausgeführten Versuche (W. Tranzschel, Beiträge zur Biologie der Uredineen. I, in Travaux du Musée botanique de l'Acad. imp. des Sc. de St. Pétersbourg II, 1905, p. 71—73).

Die Teleutosporen des *Uromyces Rumicis* haben eine Eigentümlichkeit, die bisher anscheinend übersehen worden ist, wenigstens habe ich nirgends eine Erwähnung derselben gefunden. Diese besteht darin, daß jede Spore zwei dicht nebeneinanderliegende Kerne hat. Bekanntlich hat das Studium der Kernverhältnisse der Uredineen ergeben, daß jede Aecidio- und Uredospore zwei zusammengehörige Kerne, ein Synkaryon hat. Auch die Mycelien, die durch diese Sporen erzeugt werden, haben in jeder Zelle ein Synkaryon. Ein solches ist endlich auch in den jungen Teleutosporen vorhanden, aber hier tritt mit der Reife der Sporen eine Verschmelzung der beiden Kerne ein, so daß in der reifen Spore nur ein einziger großer Kern vorhanden ist. *Uromyces Rumicis* macht nun von dieser Regel eine Ausnahme, hier unterbleibt die Verschmelzung. Das gleiche gilt nun auch für *Uromyces Ficariae*, auch hier hat jede reife Teleutospore ein Synkaryon. Es findet also die Annahme einer unmittelbaren Verwandtschaft beider *Uromyces*-Arten, die schon durch die Kulturversuche

Tranzschels als sicher bestehend nachgewiesen ist, auch ihre Bestätigung durch den gleichen Verlauf der inneren Entwicklungsvorgänge. Ein solches Verhalten der Kerne ist mir nur noch von den Sporen von *Coleo-puccinia sinensis* Pat. und *Endophyllum* bekannt, welche letztere aber ihrer Entstehung nach als Aecidiosporen aufzufassen sind. Nach Art der Teleutosporen, d. h. vermittelt eines Promycels keimen nach den Untersuchungen von L. O. Kunkel auch die Sporen von *Caeoma nitens* Burr. Hier sowie bei *Endophyllum* vereinigen sich die beiden Kerne während der Keimung der Sporen kurz vor dem Austritt des Promycels, um danach durch zweimalige Zweiteilung die einfachen Kerne für die Sporidien zu liefern.

Ein kleiner Beitrag zur Pilzflora von Thüringen.

Von Otto Jaap.

Die in diesem Verzeichnis aufgezählten Pilze sind von mir im Juli 1906 bei Oberhof und der Schmücke im Thüringer Walde und im Juli 1911 bei Eisenach, Jena, Blankenburg und Stützerbach gesammelt worden. Die meisten Angaben aus der Umgebung von Oberhof beziehen sich auf eine Höhenlage von 750—800 m, die von der Schmücke auf etwa 900 m und die aus der Umgegend von Stützerbach auf etwa 600 m. Einige der beobachteten Arten waren neu für Mitteldeutschland oder doch für Thüringen. Von diesen seien hier folgende erwähnt: *Protomyces kreuthensis*, *Protomycopsis leucanthemi*, *Belonidium rufum* und *Belonidium punctum*, *Meliola nidulans*, *Herpotrichia nivalis*, *Delitschia lignicola*, *Urocystis junci*, *Puccinia Pozzii*, *Puccinia campanulae*, *Gymnosporangium amelantheris*, *Septoria thecicola*, *Septocylindrium aspidii*, *Cercospora Magnusi* und *Arthrimum bicorne*. Neu für die Wissenschaft waren *Entomophthora Jaapiana* Bubák und *Melanotaenium Jaapii* P. Magnus. Eine Reihe seltenerer Arten, 18 an der Zahl, sind in größerer Menge gesammelt und in meinem Exsiccatenwerk verteilt worden. Von besonderem Interesse waren auch die auf Fichtenharz wachsenden Pilze, die in den Wäldern um Oberhof reichlich vertreten und hier besonders schön entwickelt waren.

Myxomycetes.

Ceratiomyxa fruticulosa (Muell.) Macbr. Auf faulenden Fichtenstümpfen in den Wäldern bei Oberhof häufig.

Fuligo septica (L.) Gmel. An Lattenzäunen aus Fichtenholz bei Oberhof; auf faulenden Fichtenstümpfen bei Stützerbach.

Didymium difforme (Pers.) Duby. Auf faulenden Kartoffelstengeln bei Jena.

Spumaria alba (Bull.) DC. Am Grunde lebender Stämmchen von *Cornus sanguinea* bei Blankenburg.

Stemonitis ferruginea Ehrenb. Auf faulenden Stümpfen bei Blankenburg.

Comatricha typhoides (Bull.) Rost. Auf faulem Weidenholz bei Jena.

Cribraria vulgaris Schrad. Auf faulendem Fichtenholz im Kehltal bei Oberhof.

Lycogala epidendrum (L.) Fr. Auf Fichtenstümpfen bei Oberhof.

Arcyria nutans (Bull.) Grev. An faulendem Fichtenholz im Kehltal bei Oberhof.

Schizomycetes.

Frankiella alni (Wor.) Maire et Tison. An den Wurzeln von *Alnus glutinosa* am Kehltalsteich bei Oberhof.

Peronosporineae.

Albugo candida (Pers.) O. Ktze. Auf *Capsella bursa pastoris* bei Oberhof.

A. tragopogonis (Pers.) Gray. Auf *Inula squarrosa* und *Tragopogon pratensis* bei Jena.

Plasmopara nivea (Ung.) Schroet. Auf *Aegopodium podagraria* bei Oberhof; auf *Meum athamanticum* bei der Schmücke.

P. pusilla (de By.) Schroet. Auf *Geranium pratense*, Lichtenhain bei Jena.

P. densa (Rabenh.) Schroet. Auf *Alectorolophus minor* bei Oberhof.

Bremia lactucae Regel. Auf *Senecio vulgaris* bei Oberhof; auf *Leontodon autumnalis* ebendort; auf *Hieracium silvaticum* im Forst bei Jena, bei Blankenburg, bei Stützerbach und Oberhof; auf *H. vulgatum* bei Oberhof.

Peronospora alsinearum Casp. Auf *Spergula arvensis* auf einem Schuttplatz bei Oberhof.

P. effusa (Grev.) Rabenh. Auf *Atriplex patulum* und *Chenopodium hybridum* bei Jena; auf *Ch. album* bei Oberhof.

P. grisea Ung. Auf *Veronica beccabunga* bei Stützerbach; auf *V. serpyllifolia* bei Oberhof; auf *V. teucrium* bei Jena.

P. ficariae Tul. Auf *Ranunculus repens* bei Oberhof und bei der Schmücke; auf *R. acer* bei Oberhof.

P. potentillae de By. Auf *Alchimilla vulgaris* bei Stützerbach.

P. parasitica (Pers.) Tul. Auf *Capsella bursa pastoris* bei Oberhof; auf *Cardamine flexuosa* ebendort.

P. rumicis Corda. Auf *Rumex acetosa* bei Oberhof.

P. alta Fuck. Auf *Plantago major* bei Ziegenhain bei Jena, bei Oberhof häufig.

Entomophthorineae.

Entomophthora Jaapiana Bubák sp. n. Auf Zikaden, *Euacanthus interruptus* L., an Grasblättern bei Oberhof, 15. 7. 1906. Die Beschreibung der neuen Art bleibt Herrn Prof. Dr. Fr. Bubák vorbehalten.

Hemiascineae.

Protomyces macrosporus Ung. Auf *Aegopodium podagraria* im Mühlthal bei Jena und bei Blankenburg; auf *Chaerophyllum hirsutum* bei Stützerbach und Oberhof; auf *Meum athamanticum* auf Waldwiesen bei Oberhof und der Schmücke, z. B. Schuderbachswiese und Mordfleckswiese viel; Fungi sel. n. 203 b.

P. kreuthensis Kühn. Auf *Leontodon hispidus* bei Stützerbach.

Protomycopsis leucanthemi (Syd.) P. Magn. Auf *Chrysanthemum leucanthemum* auf Wiesen zwischen Stützerbach und dem Rennsteig mehrfach.

Protodiscineae.

Taphria betulina Rostr. Auf einer alten, großen Birke im Garten des Jagdschlusses Oberhof etwa 100 Hexenbesen, ein sehenswerter Baum! Ich halte die Birke für eine hybride Form, für *Betula pubescens* B. *verrucosa*; auch bei der Schmücke und im Botanischen Garten in Jena.

T. Sadebeckii Joh. Auf *Alnus glutinosa* im Münchenrodaer Grund bei Jena, bei Blankenburg und am Kehltalsteich bei Oberhof.

T. Tosquinetii (West.) P. Magn. Auf *Alnus glutinosa* bei Blankenburg.

T. alni incanae (Kühn) P. Magn. Auf *Alnus incana*, Lobeda bei Jena.

T. carpini Rostr. Auf *Carpinus betulus* im Forst bei Jena.

T. crataegi Sadeb. Auf *Crataegus oxyacantha* in einem Garten in Oberhof.

T. cerasi (Fuck.) Sadeb. Auf *Prunus avium* bei Blankenburg.

P. pruni Tul. Auf *Prunus padus* in einem Garten in Oberhof.

Helvellineae.

Mitrlula phalloides (Bull.) Chev. Auf faulenden Fichtennadeln und Zweigstückchen in quelligen Waldsümpfen bei Oberhof mehrfach.

Pezizineae.

Lachnea scutellata (L.) Sacc. Auf faulender Rinde und auf Fichtenholz an nassen Stellen bei Oberhof.

Plicaria fimeti (Fuck.) Rehm. Auf Mist von Pferden, mehrfach bei Oberhof.

P. badia (Pers.) Fuck. An Wegen bei Oberhof und der Schmücke.

Pustularia vesiculosa (Bull.) Rehm. Auf alten Düngerhaufen bei Oberhof.

Geopyxis carbonaria (Alb. et Schw.) Sacc. Auf Kohlenstellen in den Wäldern bei Oberhof.

Lasiobolus equinus (Müll.) Karst. Auf Mist von Hirschen bei Oberhof häufig.

Sclerotinia baccarum (Schroet.) Rehm. Die Sklerotien auf *Vaccinium myrtillus* bei Stützerbach und Oberhof.

Lachnellula resinaria (Cooke et Phill.) Rehm. Auf altem Harz an Fichten bei Oberhof.

Lachnum bicolor (Bull.) Karst. An alten Stengeln von *Rubus idaeus* bei Oberhof.

L. Rehmii (Staritz) Rehm. Reichlich an alten Stengeln von *Juncus squarrosus*, weniger an *Juncus effusus* und *Luzula pilosa* bei Oberhof. — Fungi sel. n. 177; vgl. auch Bemerk. dazu in Verh. Bot. Ver. Brand. 1907, p. 9.

Phialea cyathoidea (Bull.) Gill. Auf alten Stengeln von *Solanum tuberosum*, *Epilobium angustifolium*, *Digitalis purpurea*, *Filipendula ulmaria* und *Senecio nemorensis* bei Oberhof; auf *Mulgedium alpinum* und *Achillea millefolium* bei der Schmücke.

Mollisia revincta Karst. Auf dem Flechtwerk eines alten Korbes und an alten Stengeln von *Rubus idaeus* bei Oberhof; auf *Filipendula ulmaria* am Silberteich bei Oberhof.

M. juncina (Pers.) Rehm. An alten Stengeln von *Juncus squarrosus* bei Oberhof. Sporen und Schläuche etwas kleiner als bei der auf *Juncus effusus* wachsenden Form.

M. vulgaris (Fuck.) Rehm. Auf abgefallenen Zapfen von *Picea excelsa* bei Oberhof.

Niptera poae (Fuck.) Rehm. An faulenden Halmen von *Festuca silvatica* und *Glyceria fluitans* am Sieglitzteich bei Oberhof.

Belonidium rufum Schroet. An faulenden Halmen von *Glyceria fluitans* am Sieglitzteich bei Oberhof; det. H. Rehm.

B. punctum Rehm. Auf faulenden Halmen von *Nardus stricta* bei Oberhof, vom Autor bestimmt.

Fabraea ranunculi (Fr.) Karst. Auf lebenden Blättern von *Ranunculus repens* bei Blankenburg.

Pseudopeziza bistortae (Lib.) Fuck. Auf lebenden Blättern von *Polygonum bistorta* in schönster Fruchtentwicklung bei Oberhof.

Drepanopeziza ribis (Kleb.) Jaap. Der Konidienpilz, *Glocosporium ribis* (Lib.) Mont. et Desm., auf lebenden Blättern von *Ribes rubrum* bei der Schmücke.

Tromera resinæ (Fr.) Koerber. Auf Harz an *Picea excelsa* mit dem Konidienpilz *Zythia resinæ* (Ehrenb.) Karst. häufig in den Wäldern um Oberhof.

Orbilia coccinella (Sommerf.) Karst. Auf dem Hirnschnitt alter Stümpfe von *Picea excelsa* und *Acer* bei Oberhof.

Mycobacidia flavovirescens (Dicks.) Rehm. Auf steiniger Erde bei der Schmücke verbreitet. — Fungi sel. n. 209. Ist nach neueren

Untersuchungen von E. Tobler, Hedwigia 47 (1908), p. 140, als Flechte zu beurteilen.

Phacidiineae.

Naevia pusilla (Lib.) Rehm. An alten, vorjährigen Stengeln von *Juncus effusus* bei Oberhof. — Fungi sel. n. 106 b.

Scleroderris aggregata (Lasch) Rehm. Am Stengelgrunde von *Euphrasia nemorosa* bei Oberhof, unentwickelt.

Pseudographis pinicola (Nyl.) Rehm. An alten Stämmen von *Picea excelsa* bei Oberhof. — Fungi sel. n. 213.

Phacidium repandum (Alb. et Schw.) Fr. An lebenden Blättern von *Galium hircynicum* bei Oberhof, wohl eine neue Nährpflanze.

Coccomyces quadratus (Schm. et Kze.) Karst. An dünnen Zweigen von *Vaccinium myrtillus* bei Oberhof.

Hysteriineae.

Lophodermium macrosporum (Hartig) Rehm. Auf dünnen Nadeln von *Picea excelsa* bei Oberhof.

Plectascineae.

Meliola nidulans (Schw.) Cooke. An lebenden Stengeln von *Vaccinium myrtillus* häufig, seltener an *V. vitis idaea*, bei Oberhof. — Fungi sel. n. 186; vgl. auch Bemerk. dazu in Verh. Bot. Ver. Brand. 1907, p. 13.

Pyrenomycetinae.

I. Perisporiales.

Sphaerotheca humuli (DC.) Burr. Auf *Humulus lupulus* in einem Garten in Oberhof; auf *Geranium pratense*, Ziegenhain bei Jena, Oberhof und Schmücke; auf *Filipendula ulmaria* bei Blankenburg und Stützerbach; auf *Alchimilla vulgaris* bei Oberhof und der Schmücke; auf *Senecio nemorensis* bei Stützerbach, Oberhof und der Schmücke.

Sph. epilobii (Link) Sacc. Auf *Epilobium roseum* bei Blankenburg.

Podosphaera leucotricha (Ell. et Ev.) Salmon. Auf *Pirus malus* bei Jena in vielen Gärten.

Erysibe graminis DC. Auf *Agropyrum repens* und *Dactylis glomerata* bei Oberhof.

E. galeopsidis DC. Auf *Ballota nigra* bei Blankenburg.

E. eichoriacearum DC. Auf *Lactuca muralis* am Hausberg bei Jena; auf *Cynoglossum officinale*, Lobeda bei Jena.

E. Polygoni DC. Auf *Trifolium medium* bei Blankenburg; auf *Heracleum sphondylium* bei Ziegenhain bei Jena; auf *Chaerophyllum hirsutum* bei Stützerbach.

Trichocladia tortilis (Wallr.) Neger. Auf *Cornus sanguinea* im Forst bei Jena.

T. astragali (DC.) Neger. Auf *Astragalus glycyphyllos* bei Blankenburg.

T. euonymi (DC.) Neger. Auf *Euonymus europaeus* im Forst bei Jena.
Microsphaera alni (DC.) Wint. Auf *Frangula alnus* im Forst bei Jena.
M. alphitoides Griff. et Maubl. Das *Oidium* auf *Quercus robur* bei Blankenburg und Jena.

Uncinula aceris (DC.) Wint. Auf *Acer pseudoplatanus* am Hausberg bei Jena.

II. Hypocreales.

Hypomyces chrysospermus (Bull.) Tul. Die Konidienform, *Sepe-donium chrysospermum*, auf *Boletus* bei Oberhof.

Nectria cinnabarina (Ditm.) Tul. An *Acer pseudoplatanus* bei Oberhof.

N. cucurbitula (Tode) Fr. An dürrer Fichtenstämmen bei Oberhof.

Polystigma rubrum (Pers.) DC. Auf Blättern von *Prunus domestica* bei Jena häufig; auf *P. padus* bei der Lobdaburg.

Hypocrea rufa (Pers.) Fr. Der Konidienpilz, *Trichoderma lignorum* (Tode) Harz, an Fichtenstümpfen bei Oberhof.

Epichloë typhina (Pers.) Tul. Auf *Dactylus glomerata* im Forst bei Jena.

Claviceps purpurea (Fr.) Tul. Die Schlauchfrüchte auf *Phalaris arundinacea* bei Stützerbach.

III. Dothideales.

Plowrightia ribesia (Pers.) Sacc. An dürrer Zweigen von *Ribes rubrum* bei der Schmücke.

Scirrha microspora (Niessl) Sacc. An alten Wedelstielen von *Athyrium filix femina* bei Oberhof.

Sc. junci (Fr.) Rehm. An Halmen von *Juncus effusus* bei Stützerbach und Oberhof.

Euryachora geranii (Fr.) Schroet. Auf lebenden Blättern von *Geranium silvaticum* bei Oberhof.

IV. Sphaeriales.

Sordaria fimicola (Rob.) Ces. et de Not. Auf Mist von Hirsch bei Oberhof.

Delitschia lignicola Mouton. Auf am Wasser liegendem faulenden Fichtenholz bei Oberhof, 21. 7. 1906, gehört nach Rehms gütiger Bestimmung wahrscheinlich hierher. Neu für Deutschland.

Coleroa alchimillae (Grev.) Wint. Auf *Alchimilla vulgaris* bei Oberhof und bei der Schmücke.

Herpotrichia nivalis (Strauss) Rehm. Auf *Picea excelsa* bei Oberhof; wohl neu für Mitteldeutschland!

Melanomma aspegreni (Fr.) Fuckel. Auf dem Weidengeflecht eines alten Korbes bei Oberhof. — Sporen des Pilzes 10—13 \approx 5 μ groß.

Mycosphaerella lycopodina (Karst.) Schroet. Auf *Lycopodium annotinum* bei Oberhof in Gesellschaft des bereits beobachteten Konidienpilzes mit zylindrischen, 10 \approx 2 μ großen Sporen.

M. grossulariae (Fr.) Lindau. Der Konidienpilz, *Septoria ribis* Desm., auf *Ribes rubrum* bei der Schmücke; auf *R. alpinum* bei Stützerbach.

Physalospora astragali (Lasch) Sacc. Auf den Blättern von *Astragalus cicer* bei Jena.

Leptosphaeria doliolum (Pers.) Ces. et de Not. Am Grunde alter, vorjähriger Stengel von *Urtica dioeca* bei Oberhof und bei der Schmücke.

L. dolioloides Auersw. An alten, vorjährigen Stengeln von *Achillea millefolium* bei der Schmücke.

Ophiobolus vulgaris Sacc. Auf faulen Stengeln von *Digitalis purpurea* bei Oberhof.

O. porphyrogonus (Tode) Sacc. f. *solani* Kze. Auf faulenden Kartoffelstengeln bei Oberhof.

Pleospora vagans Niessl. Auf faulenden Blättern von *Festuca silvatica* bei Oberhof.

Gnomoniella tubiformis (Tode) Sacc. Die Konidienform, *Gloeosporium alneum* (Pers.), auf lebenden Blättern von *Alnus glutinosa* am Kehltalsteich bei Oberhof.

Gnomonia veneta (Sacc. et Speg.) Kleb. Der Konidienpilz, *Gloeosporium nervisequum* (Fuckel) Sacc., auf lebenden Blättern von *Platanus orientalis* in Jena.

Hypoxyla pustula (Pers.) Karst. Auf alten Eichenblättern im Forst bei Jena.

Ustilagineae.

Ustilago perennans Rostr. Auf *Avena elatior* bei Jena mehrfach.

U. longissima (Sow.) Tul. Auf *Glyceria fluitans* und *G. plicata* bei Oberhof.

U. violacea (Pers.) Fuckel. In den Antheren von *Stellaria uliginosa* an Waldbächen bei Stützerbach und Oberhof, stellenweise viel.

U. scabiosae (Sow.) Wint. Auf *Knautia arvensis* bei Jena.

U. tragopogi pratensis (Pers.) Wint. Auf *Tragopogon pratensis* bei Jena.

Cintractia caricis (Pers.) P. Magn. Auf *Carex pilulifera* und *C. panicea* bei Oberhof.

Tilletia olida (Riess) Wint. Auf *Brachypodium pinnatum* bei Jena, stellenweise sehr häufig.

Entyloma ranunculi (Bon.) Schroet. Auf *Ranunculus silvaticus* bei Oberhof: wohl neu als Nährpflanze.

E. chrysosplenii (Berk. et Br.) Schroet. Auf *Chrysosplenium oppositifolium* an Waldbächen bei Oberhof.

E. calendulae (Oud.) de By. Auf *Hieracium vulgatum* bei Stützerbach und Oberhof; auf *H. silvaticum* im Forst bei Jena, bei Stützerbach und Oberhof; auf *Leontodon hispidus* bei Oberhof; die auf dieser Nährpflanze auftretende Form hat etwas größere Sporen; diese sind 10—18 μ groß.

Melanotaenium Jaapil P. Magn. in Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. 1911, p. 456. Am Wurzelhalse oder Stengelgrunde von *Teucrium montanum* am Hausberg bei Jena, 14. 7. 1911.

Urocystis junci v. Lagerh. In Halmen und Blättern von *Juncus filiformis* am Sieglitzteich bei Oberhof, ca. 700 m. — Fungi sel. n. 223.

U. agropyri (Preuss) Schroet. Auf *Agropyrum repens* und *Dactylus glomerata* bei Oberhof.

U. anemones (Pers.) Schroet. Auf *Ranunculus repens* bei Oberhof; auf *Anemone hepatica* im Forst bei Jena.

Uredineae.

Uromyces rumicis (Schum.) Wint. Auf *Rumex aquaticus* und *R. obtusifolius* bei Blankenburg.

U. alchimillae (Pers.) Lév. Auf *Alchimilla vulgaris* bei Stützerbach, Oberhof und der Schmücke.

U. polygoni (Pers.) Fuckel. Auf *Polygonum aviculare* bei Oberhof.

Puccinia asarina Kze. Auf *Asarum europaeum* im Forst bei Jena. — Fungi sel. n. 535.

P. pulsatillae (Opiz) Rostr. Auf *Pulsatilla vulgaris* am Hausberg bei Jena.

P. violae (Schum.) DC. Auf *Viola canina* bei Oberhof; auf *V. silvestris* im Forst bei Jena, bei der Schmücke (am 20. 7. 1906 noch die Aecidien).

P. epilobii tetragoni (DC.) Wint. Auf *Epilobium montanum* und *E. roseum* bei der Schmücke, am 20. 7. 1906 noch Aecidien.

P. epilobii DC. Auf *Epilobium obscurum* im Lengwitztal bei Allzunah oberhalb Stützerbach.

P. aegopodii (Schum.) Mart. Auf *Aegopodium podagraria* bei Stützerbach.

P. Pozzii Semadeni. Auf *Chaerophyllum hirsutum* bei Stützerbach an mehreren Stellen, ca. 600 m; neu für Mitteldeutschland; war mir bisher nur aus den Alpen und Vogesen bekannt geworden. — Fungi sel. n. 534.

P. falcariae (Pers.) Fuckel. Auf *Falcaria vulgaris* bei Jena, häufig.

P. chaerophylli Purt. Auf *Anthriscus silvestris* im Mühlthal bei Jena.

P. campanulae Carmichael. Auf *Campanula rotundifolia* auf Waldwiesen bei Oberhof; wohl neu für Mitteldeutschland. Leider wurde der seltene Pilz nur spärlich gefunden; er wird von v. Lagerheim zu den arktisch-alpinen-maritimen Arten gerechnet; doch wurde der Pilz auch von Sydow für die Provinz Brandenburg nachgewiesen.

P. chondrillae Corda. Auf *Lactuca muralis* am Hausberg bei Jena, bei Blankenburg, Stützerbach und Oberhof.

P. praecox Bubák. Auf *Crepis biennis* bei Eisenach.

P. major Dietel. Auf *Crepis paludosa* bei Oberhof und der Schmücke.

P. hypochaeridis Oud. Auf *Hypochaeris radicata* bei Stützerbach und Oberhof.

P. leontodontis Jacky. Auf *Leontodon hispidus* bei Oberhof; auf *L. autumnalis* bei Stützerbach.

P. taraxaci (Rebent.) Plowr. Auf *Taraxacum officinale* bei Stützerbach und Oberhof.

P. hieracii (Schum.) Mart. Auf *Hieracium auricula* bei Oberhof; auf *H. silvaticum* im Forst bei Jena, bei Oberhof und Stützerbach; auf *H. vulgatum* bei Oberhof.

P. verruca Thüm. Auf *Centaurea scabiosa* am Hausberg bei Jena.

P. arenariae (Schum.) Wint. Auf *Stellaria nemorum* im Annatal bei Eisenach und bei Oberhof.

P. chrysosplenii Grev. Auf *Chrysosplenium oppositifolium* in der Landgrafenschlucht und im Annatal bei Eisenach und in Bachschluchten bei Oberhof.

P. malvacearum Mont. Auf *Malva silvestris* in Ziegenhain bei Jena; auf *Althaea rosea* in Jena.

P. valantiae Pers. Auf *Galium hircynicum* bei Oberhof.

P. Baryana Thüm. f. *genuina* Bubák. Auf *Anemone silvestris* bei Jena, stellenweise häufig.

Uredo anthoxanthina Bubák. Auf *Anthoxanthum odoratum* bei Oberhof.

Uredo sp. sp. Auf *Poa Chaixi*, *Calamagrostis epigeios*, *Aera caespitosa*, *Carex leporina*, *C. pallescens* und *C. panicea* bei Oberhof.

Gymnosporangium juniperi Link. I auf *Sorbus aucuparia* im Forst bei Jena, spärlich auch bei der Schmücke, III im Forst bei Jena auf *Juniperus communis*.

G. sabinae (Dicks.) Wint. I auf *Pirus communis* bei Blankenburg.

G. amelanchieris Ed. Fischer. I auf *Amelanchier vulgaris*, III auf *Juniperus communis*, Ruine Greifenstein bei Blankenburg, bisher wohl der nördlichste Fundort in Deutschland.

Coleosporium melampyri (Rebent.) Kleb. Auf *Melampyrum pratense* bei Blankenburg.

C. campanulae (Pers.) Lév. Auf *Campanula rotundifolia* auf Waldwiesen bei Oberhof häufig; auf *C. trachelium* im Mühlthal bei Jena, bei der Ruine Greifenstein bei Blankenburg; auf *Phyteuma spicatum* bei Oberhof.

C. tussilaginis (Pers.) Kleb. Auf *Tussilago farfara* bei Eisenach.

Peridermium acicola Rabenh. Auf Nadeln von *Pinus silvestris* bei der Lobdaburg.

Ochropsora sorbi (Oud.) Dietel. II auf *Sorbus torminalis* im Forst bei Jena.

Melampsora farinosa (Pers.) Schroet. II auf *Salix caprea* bei Oberhof und Jena; auf *S. aurita* bei Oberhof.

M. sp. II auf *Salix purpurea* im Mühlthal bei Jena.

M. tremulae Tul. II auf *Populus tremula* bei Blankenburg.

M. hypericorum (DC.) Schroet. II auf *Hypericum quadrangulum* bei der Schmücke.

M. lini (Pers.) Desm. Auf *Linum catharticum* bei Oberhof.

Melampsorium betulinum (Pers.) Kleb. Auf *Betula pubescens* bei Blankenburg.

Melampsorella symphyti (DC.) Bubák. Auf *Symphytum officinale* bei Jena.

Pucciniastrum circaeae (Schum.) Speg. Auf *Circaea lutetiana* bei Stützerbach und Blankenburg; Fungi sel. n. 528b; auf *C. alpina* im Annatal bei Eisenach, bei Stützerbach und Oberhof.

Thekopsora vacciniorum (DC.) Karst. Auf *Vaccinium vitis idaea* bei Oberhof und der Schmücke.

Calyptospora Goeppertiana Kühn. Auf *Vaccinium vitis idaea* bei Blankenburg.

Uredinopsis filicina P. Magn. Auf *Aspidium phegopteris* in den Bachschluchten bei Oberhof häufig, auch bei der Schmücke und bei Stützerbach.

Milesina blechni Syd. Auf *Blechnum spicant* bei Stützerbach und in Bachschluchten bei Oberhof. — Fungi sel. n. 527.

Hyalopsora polypodii dryopteridis (Moug. et Nestl.) P. Magn. Auf *Aspidium dryopteris* bei Oberhof und Stützerbach. — Fungi sel. n. 225.

Dacryomycetinae.

Dacryomyces abietinus (Pers.) Schroet. An Lattenzäunen aus Fichtenholz bei Oberhof.

Calocera viscosa (Pers.) Fr. Auf faulenden Stümpfen und Wurzeln von *Picea excelsa* in den Wäldern bei Oberhof.

Exobasidiineae.

Exobasidium vaccinii Woron. Auf *Vaccinium myrtillus* bei Oberhof und der Schmücke; auf *V. vitis idaea* bei Blankenburg und Oberhof; auf *V. oxycoccus* bei der Schmücke.

E. vaccinii uliginosi Boud. Auf *Vaccinium myrtillus* und *V. vitis idaea* bei Stützerbach und Oberhof.

Hymenomycetinae.

Corticaceae.

Stereum rugosum Pers. An *Alnus glutinosa* am Kehlthalsteich bei Oberhof.

St. sanguinolentum Fr. An Fichtenstümpfen, gern auch an harzigen Stellen der Stämme, bei Oberhof.

Tomentella sulphurea (Pers.), non Karst. An faulendem Fichtenholz bei Oberhof.

Thelephoraceae.

Thelephora terrestris Ehrh. Unter Fichten auf Erde und an Wurzeln, bei Oberhof.

Polyporaceae.

Fomes igniarius (L.) Fr. An *Sorbus aucuparia* bei Oberhof.

F. annosus Fr. An Stümpfen von *Picea excelsa* bei Stützerbach.

Polystictus abietinus Fr. An abgestorbenen Stämmen bei Oberhof.

P. perennis (L.) Fr. Unter Fichten bei Oberhof.

Trametes odorata (Wulf.) Fr. An alten Fichtenstümpfen bei Oberhof.

Lenzites sepiaria (Wulf.) Fr. An Lattenzäunen aus Fichtenholz bei Oberhof.

Boletus scaber Bull. Unter Fichten bei Oberhof.

B. piperatus Bull. Ebendort.

B. pachypus Fr. Desgleichen.

B. subtomentosus Fr. Mit den vorigen.

Agaricaceae.

Cantharellus cibarius Fr. Unter Fichten bei Oberhof.

Bolbitius titubans (Bull.) Fr. In der Nähe von Dung auf einer Wiese bei Oberhof.

Coprinus stercorarius Fr. Auf Dunghaufen bei Oberhof mehrfach.

Hygrophorus conicus (Scop.) Fr. Auf einer Wiese bei Oberhof.

H. obrusseus Fr. Ebendort.

H. puniceus Fr. Schuderbachwiese bei Oberhof.

H. flammans (Scop.) Schroet. Ebendort, häufig.

Lactaria subdulcis (Bull.) Schroet. An sumpfigen Waldstellen bei Oberhof.

L. rufa (Scop.) Schroet. Unter Fichten bei Oberhof.

Russula fragilis (Pers.) Fr. An etwas feuchten Waldstellen bei Oberhof.

R. livida (Pers.) Schroet. Unter Fichten bei Oberhof.

Marasmius perforans (Hoffm.) Fr. Häufig auf faulenden Fichtennadeln bei Oberhof.

M. androsaceus (L.) Fr. Ebenso, sehr häufig.

Coprinarius gracilis (Pers.) Schroet. Auf einer Wiese bei Oberhof.

C. foenicicii (Pers.) Schroet. Auf gedüngten Wiesen bei Oberhof.

Chalymotta campanulata (L.) Kerst. Häufig auf Dunghaufen bei Oberhof.

Psilocybe bullacea (Bull.) Schroet. Auf Pferdemit, besonders auf Waldwegen und Wiesen bei Oberhof.

Psalliota semiglobata (Batsch) P. Henn. Auf Pferdemit auf Wiesen bei Oberhof.

Derminus hypni (Batsch) Schroet. Zwischen Moos in den Wäldern um Oberhof.

D. tener (Schaeff.) Schroet. Auf Schuttplätzen und gedüngten Wiesen bei Oberhof.

D. semiorbicularis (Bull.) Schroet. Ziemlich häufig in der Nähe von Dunghaufen auf Wiesen bei Oberhof.

Inocybe cristata (Scop.) Schroet. Häufig an Wegen in den Wäldern um Oberhof.

Flammula sapinea Fr. An faulenden Fichtenstümpfen bei Oberhof.

Pholiota candicans (Schaeff.) Schroet. Auf Schuttplätzen und Wiesen bei Oberhof.

Ph. mycenoides Fr. Zwischen Moos und Waldstümpfen bei Oberhof.

Hyporrhodius pascuus (Pers.) Schroet. Auf der Schuderbachswiese bei Oberhof.

H. mammosus (L.) Schroet. Zwischen Moos und Gras bei Oberhof.

Omphalia integrella (Pers.) Qué. Auf faulendem Fichtenholz bei Oberhof.

O. fibula (Bull.) Qué. Zwischen Moos unter Fichten ebendort.

O. umbellifera (L.) Qué. An faulenden Fichtenstümpfen desgleichen.

O. fragilis (Schaeff.) Jaap. An faulenden Fichtenstümpfen bei Oberhof, ziemlich häufig. — Fungi sel. n. 194.

Mycena lactescens (Schr.) Häufig zwischen faulenden Fichtenadeln und Moos bei Oberhof.

M. sanguinolenta (Alb. et Schw.) Qué. Wie vorige.

M. alcalina (Fr.) Qué. Auf faulenden Fichtenstümpfen und faulenden Nadeln bei Oberhof.

Collybia tuberosa (Bull.) Qué. An verfaulten Hutzpilzen bei Oberhof.

C. butyracea (Bull.) Qué. Unter Fichten bei Oberhof.

Clitocybe laccata (Scop.) Qué. Unter Fichten bei Oberhof, nur die rote Rasse bemerkt.

Tricholoma rutilans (Schaeff.) Qué. An Fichtenstümpfen bei Oberhof.

Amanita rustulata (Schaeff.) Schroet. Unter Fichten bei Oberhof.

Nidulariineae.

Nidularia confluens Fr. Auf faulendem Fichtenholz bei Oberhof.

Fungi imperfecti.

I. Sphaeropsidales.

Phyllosticta cruenta (Fr.) Kickx. Auf *Polygonatum officinale* auf dem Hausberg bei Jena.

Phoma senecionis Syd. An alten, vorjährigen Stengeln von *Senecio nemorensis* bei Oberhof, n. matr. — Sporen 3—5 \approx 2 μ groß, mit 2 Ölkörpern.

Cytospora Curreyi Sacc. An dünnen Zweigen von *Picea excelsa* bei Oberhof.

Placosphaeria clypeata Br. et Har. An alten Stengeln von *Filipendula ulmaria* am Silberteich bei Oberhof.

Darlucella filum (Bivon.) Cast. Auf *Uredo anthoxanthina* Bubák und auf *Uredo an Calamagrostis epigeios* bei Oberhof.

Septoria thecicola B. et Br. var. *scapicola* Karst. An alten Kapselstielen von *Polytrichum* sp. bei Oberhof. Sporen fadenförmig, gerade, bis 20 μ lang und 1 μ dick, zweizellig. In Gesellschaft fand sich ein überreifer Ascomycet mit leeren Schläuchen.

S. polygonorum Desm. Auf *Polygonum persicaria* bei Oberhof.

S. stellariae Rob. et Desm. Auf *Stellaria media* bei Oberhof.

S. chelidonii Desm. Auf *Chelidonium majus* bei Blankenburg.

S. ribis Desm. Siehe bei *Mycosphaerella grossulariae*!

S. rubi Westend. Auf *Rubus idaeus* bei Oberhof.

S. fragariae Desm. Auf *Fragaria vesca* bei Oberhof. Sporen zylindrisch, bis 35 μ lang und 4—5 μ dick, vierzellig.

S. tormentillae Desm. et Rob. Auf *Potentilla silvestris* bei Oberhof.

S. onotherae West. Auf *Onothera biennis* bei Blankenburg.

S. galeopsidis West. Auf *Galeopsis tetrahit* bei Oberhof; auf *G. bifida* bei Stützerbach.

S. stachydis Rob. et Desm. Auf *Stachys silvaticus* bei Stützerbach.

S. scabiosicola Desm. Auf *Knautia arvensis* bei Oberhof.

S. senecionis West. Auf *Senecio nemorensis* bei Oberhof. Sporen bis 50 μ lang und 2 μ dick, deutlich septiert.

Zythia resinae (Ehrenb.) Karst. S. bei *Tromera resinae*!

Leptothyrium periclymeni (Desm.) Sacc. Auf lebenden Blättern von *Lonicera xylosteum* im Forst bei Jena, sehr häufig.

Leptostroma juncacearum Sacc. An alten Stengeln von *Juncus effusus* und *Luzula pilosa* bei Oberhof, häufig.

L. herbarum (Fr.) Link. An alten Stengeln von *Filipendula ulmaria* am Silberteich bei Oberhof.

L. sp. Auf faulenden Stengeln von *Mulgedium alpinum* bei der Schmücke, ohne Sporen.

II. Melanconiales.

Gloeosporium alneum (Pers.) S. bei *Gnomoniella tubiformis*!

G. nervisequum (Fuck.) Sacc. S. bei *Gnomonia veneta*!

G. ribis (Lib.) Mont. et Desm. S. bei *Drepanopeziza ribis*!

G. myrtilli Allesch. Auf *Vaccinium myrtillus* bei Oberhof sehr häufig.

G. tiliae Oud. Auf *Tilia cordata* bei Oberhof und Stützerbach.

III. Hyphomycetes.

a) Mucedinaceae.

Trichoderma lignorum (Tode) Harz. S. bei *Hypoecrea rufa*!

Ovularia bistortae (Fuck.) Sacc. Auf *Polygonum bistorta* bei Oberhof.

O. decipiens Sacc. Auf *Ranunculus acer* bei Oberhof.

O. haplospora (Spegazz.) P. Magn. Auf *Alchimilla vulgaris* bei Stützerbach, Oberhof und der Schmücke.

O. gnaphalii Syd. Auf *Gnaphalium silvaticum* bei Blankenburg.

?*Sporotrichum fungorum* Link. Parasitisch auf *Lycogala epidendrum* bei Oberhof. — Die Sporen sind farblos, einzellig, ellipsoidisch, abgerundet, $2,5-5 \approx 2-2,5 \mu$ groß.

Sp. bombycinum (Corda) Rabenh. Auf mit Moos bedeckten faulenden tierischen Abfällen.

Botrytis cinerea Pers. Auf *Polygonum bistorta*, *Impatiens* und *Meum athamanticum* bei Oberhof, auf *Mulgedium alpinum* bei der Schmücke.

Sepedonium chrysospermum (Bull.) Fr. S. bei Hypomyces!

Didymaria didyma (Ung.) Schroet. Auf *Ranunculus repens* bei Oberhof.

Mastigosporium album Riess. Auf lebenden Blättern von *Dactylis glomerata* und *Alopecurus pratensis* bei Oberhof. Die Sporen sind häufig fünfzellig, oft ohne oder mit einem langen Anhängsel an der obersten Zelle.

Ramularia rubicunda Bres. Auf *Mayanthemum bifolium* bei Stützerbach.

R. urticae Ces. Auf *Urtica dioica* am Sieglitzteich bei Oberhof und bei der Schmücke.

R. decipiens Ell. et Ev. Auf *Rumex aquaticus* bei Stützerbach, wohl neu als Nährpflanze; auf *R. obtusifolius* bei Oberhof und bei der Schmücke.

R. cardamines Syd. Auf *Cardamine amara* in quelligen Waldschluchten und an Bächen bei Stützerbach und Oberhof. — Fungi sel. n. 548.

R. Tulasnei Sacc. Auf Gartenerdbeeren in Oberhof.

R. Winteri Thüm. Auf *Ononis repens* im Forst bei Jena.

R. lactea (Desm.) Sacc. Auf *Viola odorata* bei Blankenburg.

R. punctiformis (Schlechtld.) v. Höhn.. Auf *Epilobium montanum* und *E. palustre* bei Oberhof.

R. ajugae (Niessl) Sacc. Auf *Ajuga reptans* bei Oberhof.

R. variabilis Fuck. Auf *Digitalis purpurea* bei Stützerbach, Oberhof und der Schmücke.

R. plantaginis Ell. et Ev. Auf *Plantago major* bei Oberhof.

R. phyteumatis Sacc. Auf *Phyteuma spicatum* bei Oberhof.

R. hieracii (Bäumler) Jaap. Auf *Hieracium silvaticum* (*R. conspicua* Syd.), Ruine Greifenberg bei Blankenburg und bei Oberhof; auf *H. vulgatum* (*R. Hamburgensis* Lindau) bei Oberhof; auf *H. tridentatum* bei Blankenburg. — Fungi sel. n. 245a und b.

R. taraxaci Karst. Auf *Taraxacum officinale* bei Oberhof häufig.

Septocylindrium aspidii Bres. Auf *Aspidium spinulosum* bei Stützerbach, der Schmücke und in Bachschluchten bei Oberhof mehrfach, ein arger Schädling dieses Farnes. — Fungi sel. n. 246; vgl. auch Bemerk. dazu in Verh. Bot. Ver. Brand. 1908, p. 48!

S. Magnusianum Sacc. Auf *Trientalis europaea* bei Oberhof.

Cercosporella Magnusiana Allesch. Auf *Geranium silvaticum* bei Oberhof und der Schmücke.

b) Dematiaceae.

Torula resinae Lindau. Auf Fichtenharz in den Wäldern bei Oberhof in Gesellschaft von *Diplococcium resinae* und anderen auf Harz wachsenden Pilzen. Entspricht der Beschreibung, die der Autor von dem mit Vorbehalt aufgestellten von mir bei Chamonix gesammelten Pilz gibt.

Hormiscium pinophilum (Nees) Sacc. Auf lebenden Zweigen von *Abies alba* bei Blankenburg.

Arthrimum bicorne Rostr. Auf faulenden Halmen von *Juncus filiformis* am Sieglitzteich bei Oberhof.

Hormodendrum resinae Lindau. Auf altem Harz an Fichten bei Oberhof. — Der Pilz erinnert in den Konidien sehr an *Stysanus resinae* (Fr.) Sacc. und gehört vielleicht als Form dazu.

Fusicladium depressum (B. et Br.) Sacc. Auf *Angelica silvestris* bei Stützerbach; auf *Imperatoria ostruthium* bei Oberhof und der Schmücke.

Scolicotrichum graminis Fuck. Auf *Alopecurus geniculatus* und *Poa trivialis* bei Oberhof.

Polythrincium trifolii Kze. Auf *Trifolium repens* bei Oberhof.

Diplococcium resinae (Corda) Sacc. Auf Harz an *Picea excelsa* bei Oberhof. — Fungi sel. n. 199.

Helminthosporium Bornmülleri P. Magn. Auf *Coronilla coronata* auf dem Hausberge bei Jena.

c) Stilbaceae.

Dendrostilbella baecomyoides (Massal.) Lindau. Auf Harz an Fichten bei Oberhof.

Stysanus resinae (Fr.) Sacc. Auf altem Harz an Fichten bei Oberhof.

d) Sterile Mycelien.

Sclerotium semen Tode. An faulenden Stengeln von *Solanum tuberosum* bei Oberhof.

Sc. rhizodes Auersw. Auf *Holcus mollis*, *Agrostis alba* (häufig) und *Calamagrostis lanceolata* bei Oberhof; auf *Phalaris arundinacea* bei Blankenburg.

Sc. rhinanthi P. Magn. An *Alectorolophus minor* bei Oberhof. — Fungi sel. n. 250b. — Ist wahrscheinlich der unreife Zustand von *Ephelina rhinanthi* (Phill.) Sacc.

Sc. fulvum Fr. In den Blättern von *Festuca silvatica* bei Oberhof.

Neue Literatur.

- Baudys, Ed. Beitrag zur Verbreitung der Mikroparasiten bei Traiskirchen in Niederösterreich (Oesterr. bot. Zeitschr. LXIV, 1914, p. 254—255).
- Beauverie, J. Sur l'efficacité des germes de rouilles contenus dans les semences des graminées pour la propagation de la maladie (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CLVIII, 1914, p. 1196—1198).
- Bernard, P. N. Sur un Rhizopus pathogène de l'homme (Bull. Soc. Myc. France XXX, 1914, p. 230—232, tab. XIV).
- Bertrand, G. L'argent peut-il, à une concentration convenable, exciter la croissance de l'*Aspergillus niger*? (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CLVIII, 1914, p. 1213—1216).
- Bezssonoff, N. Sur quelques faits relatifs à la formation du périthèce et la délimitation des ascospores chez les Erysiphaceae (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CLVIII, 1914, p. 1123—1125).
- Bianchi, G. Micologia della Provincia di Mantova (Atti Istit. bot. Univ. Pavia XIII, 1914, p. 309—342).
- Blaauw, A. H. The primary photo-growth reaction and the cause of the positive phototropism in *Phycomyces nitens* (Proc. kon. Akad. Wetensch. Amsterdam XVI, 1914, p. 774—786).
- Blochwitz, A. Entstehung neuer Arten von Schimmelpilzen durch starke Lichtreize (Ber. Deutsch. bot. Ges. XXXII, 1914, p. 100—105, 2 fig.).
- Bourdot, H. et Galzin, A. Hyménomycètes de France. (V. — Hydneés) (Bull. Soc. Myc. France XXX, 1914, p. 243—258).
- Brenner, W. Die Stickstoffnahrung der Schimmelpilze (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. XL, 1914, p. 555—647, 1 tab., 1 fig.).
- Briosi, G. e Farneti, R. Sulla moria dei Castagni (Atti Istit. bot. Univ. Pavia XIII, 1914, p. 291—298, 1 tab.).
- Brocq-Rousseu. Etude de l'*Acremonium Potronii* Vuill. (Revue gén. Bot. XXVI, 1914, p. 150—156).
- Brown, H. T. Some studies on yeast (Annals of Bot. XXVIII, 1914, p. 197—226).
- Brown, N. A. A snapdragon wilt due to *Verticillium* (Phytopathology IV, 1914, p. 217).
- Bubák, F. Eine neue Rhizosphaera (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXII, 1914, p. 188—190).

- Burkill. Fungi exotici. XVII (Kew Bulletin 1914, p. 72—76).
- Butler, E. J. Tikka disease and the introduction of exotic groundnuts in the Bombay presidency (Agric. Journ. of India IX, Part I, 1914, p. 59—70, tab. III).
- Cook, M. T. Notes on economic fungi (Phytopathology IV, 1914, p. 201—203, 2 fig.).
- Cook, M. T. and Wilson, G. W. Cladosporium disease of Ampelopsis tricuspidatum (Phytopathology IV, 1914, p. 189—190, 1 fig.).
- Cooper, C. A. Fungi found after severe frost (Naturalist 1914, p. 98).
- Cotton, A. D. The genus Atichia (Kew Bulletin 1914, p. 54—63, 1 fig.).
- Egeland, J. Meddelelser om norske Hymenomyceter (N. Mag. Nat. LI, 1913, p. 363—383).
- Eriksson, J. Sur l'apparition de sores et de mycélium de rouille dans les grains des céréales (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CLVIII, 1914, p. 1194—1196).
- Ewert, R. Erfolgreiche Bekämpfung des Cronartium-Rostes auf der schwarzen Johannisbeere (Jahresber. Ver. angew. Botanik XI, 1914, p. 30—31).
- Fallada, O. Ueber die im Jahre 1913 beobachteten Schädiger und Krankheiten der Zuckerrübe (Oesterr.-ungar. Zeitschr. f. Zuckerind. u. Landw. XLIII, 1914, p. 1—12, 1 fig.).
- Fromme, F. D. The morphology and cytology of the aecidium cup (Botan. Gazette LVIII, 1914, p. 1—35, tab. I—II, 8 fig.).
- Ganošcin, S. Ein Verzeichnis niederer, von Verf. im Irkutsker Gouvern. gesammelter und von W. Tranzschel bestimmter Pilze (Trav. Mus. bot. Ac. Imp. Sc. St. Pétersbourg X, 1914, p. 185—214) — russisch.
- Grove, W. B. Fungi from West Australia (Hedwigia LV, 1914, p. 145—147).
- Guilliermond, A. Monographie des levures rapportées d'Afrique occidentale par la mission Chevalier (Ann. Sc. nat. IX. sér. Bot. 1914, p. 1—32, tab. I—V, 2 fig.).
- Guilliermond, A. État actuel de la question de l'évolution et du rôle physiologique des mitochondries d'après les travaux récents de cytologie végétale (Revue gén. de Bot. XXVI, 1914, p. 129—182, 16 fig.).
- Hariot, P. Sur quelques Urédinées et Ustilaginées nouvelles ou peu connues (Bull. Soc. Myc. France XXX, 1914, p. 235—238).
- Hedgecock, G. G. Notes on some diseases of trees in our national forests. IV. (Phytopathology IV, 1914, p. 181—188).
- Juel, H. O. Berichtigung über die Gattung „Muciporus“ (Arkiv för Botanik XIV, 1914, No. 1, p. 1—9, tab. I).
- Keeper, W. E. Pathological histology of the Endothia canker of chestnut (Phytopathology IV, 1914, p. 191—200, 3 fig.).
- Kofler, L. Die Myxobakterien der Umgebung von Wien (Sitzungsber. Kais. Akad. Wissensch. Wien 1, CXXII, 1913, p. 845—876, 2 tab.).

- Kossowicz, A. Zur Frage der Assimilation des elementaren Stickstoffs durch Hefen und Schimmelpilze (Biochem. Zeitschr. LXIV, 1914, p. 82—84).
- Kurssanow, L. Über die Peridienentwicklung im *Aecidium* (Ber. Deutsch. bot. Ges. XXXII, 1914, p. 317—327, 1 tab., 2 fig.).
- Le Goc, M. J. Further observations on *Hirneola auricula-judae* Berk. („Jews Ear“) (New Phytologist XIII, 1914, p. 122—133, 9 fig.).
- Lorton, J. Etude sur quelques Discomycètes nouveaux (Bull. Soc. Myc. France XXX, 1914, p. 221—229, tab. XII—XIII).
- Magnus, P. Kurze Bemerkung zu den Mitteilungen des Herrn Otto Leege über die parasitischen Pilze des Memmert und zweier ostfriesischer Inseln (Abhandl. naturw. Ver. Bremen XXII, 1914, p. 241—243).
- Maire, R. La flore mycologique des forêts de Cèdres de l'Atlas (Bull. Soc. Myc. France XXX, 1914, p. 199—220, tab. VI—XI).
- Mc Deugall, W. B. On the mycorrhizas of forest trees (Amer. Journ. Bot. I, 1914, p. 51—74, tab. 4—7, 1 fig.).
- Meylan, Ch. Remarques sur quelques espèces nivales de Myxomycètes (Bull. Soc. Vaudoise Sc. nat. 5, L, 1914, p. 1—14).
- Moreau, F. Production de lignes de sporanges dans les cultures de *Rhizopus nigricans* à la limite de certaines radiations du spectre et de l'obscurité (Bull. Soc. Myc. France XXX, 1914, p. 233—234).
- Moreau, F. Sur le développement du périthèce chez une *Hypocreale*, le *Peckiella lateritia* (Fries) Maire (Bull. Soc. bot. France LXI, 1914, p. 160—164, tab. II).
- Moreau, F. Sur une explication récente de la différenciation des sexes chez les Mucorinées (Bull. Soc. bot. France LXI, 1914, p. 6—8).
- Moreau, Mme. F. Les mitochondries chez les Urédinées (Compt. Rend. Soc. Biol. LXXVI, 1914, p. 421—422).
- Moreau, Mme. F. La mitose homéotypique chez le *Coleosporium Senecionis* Pers. (Bull. Soc. bot. France LXI, 1914, p. 4—5).
- Moreau, Mme. F. La mitose hétérotypique chez les Urédinées (Bull. Soc. bot. France LXI, 1914, p. 70—74).
- Neger, F. W. Über Urocystis-ähnliche Nebenfruchtformen von *Hypocreaceen* (Mycol. Centralblatt IV, 1914, p. 273—278, 7 fig.).
- Pâque, E. Notes de Phytopathologie pour l'année 1913 (Bull. Soc. roy. Bot. Belgique LII, 1913/14, p. 179—184).
- Pool, V. W. and Mc Kay, M. B. *Puccinia subnitens* on the sugar beet (Phytopathology IV, 1914, p. 204—206, tab. IX).
- Ramsbottom, J. *Puccinia Smyrnii* (Journal of Bot. LII, 1914, p. 185).
- Rees, H. L. Bitter rot of apples in the Pacific Northwest (Phytopathology IV, 1914, p. 217—219).
- Rehm, H. Ascomycetes Philippinenses — V. Communicati a clar. C. F. Baker (Leaflets Philippine Bot. VI, 1914, art. 103, p. 2191—2237).

- Salmon, E. S. American gooseberry mildew (Journ. Board Agric. XX, 1914, p. 1057—1079).
- Spegazzini, C. *Mycetes argentinenses* (An. Muc. nacion. Hist. nat. Buenos Aires XXIV, 1913, p. 167—186).
- Sydow, P. et H. *Monographia Uredinearum seu specierum omnium ad hunc usque diem cognitarum descriptio et adumbratio systematica* (Lipsiae, Fratres Borntraeger, vol. III, fasc. II, 1914, p. 193—416, 10 tab.).
- Theissen, F. Anotações à mycoflora brasileira (Broteria Ser. Bot. XII, 1914).
- Wahl, B. Die biologische Methode der Bekämpfung von Pflanzenschädlingen (Verhandl. der vierten Tagung und der Hauptversammlung der Österr. Obstbau- und Pomologen-Gesellschaft Wien 1914, 19 pp.).
- Wehmer, C. Weitere Keimversuche mit *Merulius*-Sporen (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXII, 1914, p. 254—256, 1 tab.).
- Weir, J. R. Two new wood-destroying fungi (Journ. agr. Research II, 1914, p. 163—165, 2 tab.).
- Wolf, Fr. A. Egg plant rots (Mycol. Centralblatt IV, 1914, p. 278—287, 4 fig.).
- Young, V. H. Successful artificial cultures of *Clitocybe illudens* and *Armillaria mellea* (Botan. Gazette LVII, 1914, p. 524—526, 3 fig.).
- Zimmermann, H. Ueber Mycocecidien der Rostform *Gymnosporangium clavariaeforme* (Jacqu.) Reess auf Rotdorn (Sitzungsber. u. Abhandl. naturf. Ges. Rostock N. F. VI, 1914, p. 1—10, 2 tab.).
-
- Bachmann, E. Zur Flechtenflora des Erzgebirges (Hedwigia LV, 1914, p. 157—182).
- Boistel, A. Nouvelle flore des Lichens pour la détermination facile des espèces sans microscope et sans réactifs (Paris 1913, 12°, XLV, 164 pp.).
- Famincyn, A. Beitrag zur Kenntnis der Zoosporen der Lichenen (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXII, 1914, p. 218—222).
- Famincyn, A. Sur les zoospores des lichens (Bull. Acad. Imp. Sc. St. Pétersbourg 1914, p. 429—433) — en russe.
- Monguillon, E. Catalogue des Lichens du Département de la Sarthe. 2^e Suppl. (Bull. Géogr. bot. XXIII, 1914, p. 186—204).
- Paulsen, R. *Lecanora isidioides* Nyl. in the New Forest (Journal of Bot. LII, 1914, p. 184—185).
- Zahlbruckner, A. Flechtenfunde in den kleinen Karpathen (Magyar bot. Lapok XII, 1913, p. 292—299).
-

Referate und kritische Besprechungen¹⁾.

a) Fungi.

Arthur, J. C. and Kern, F. D. North American species of Peridermium on Pine (Mycologia VI, 1914, p. 109—138).

Eine Revision der auf *Pinus*-Arten lebenden Peridermien Nordamerikas hat das Bild der zu unterscheidenden Arten ziemlich erheblich verändert. Danach sind zurzeit folgende Spezies zu unterscheiden:

a) auf Nadeln:

- P. delicatulum* Arth. et Kern auf *Pinus rigida*;
- P. inconspicuum* Long auf *Pinus virginiana*; Teleosporen auf *Coreopsis*;
- P. Fischeri* Kleb. auf *Pinus silvestris*, zu *Coleosporium Sonchi-arvensis* gehörig;
- P. montanum* Arth. et Kern auf *Pinus Murrayana* und *P. scopulorum*;
- P. californicum* sp. nov. auf *Pinus radiata*;
- P. aciculum* Underw. et Earle auf *Pinus pungens*, zu *Coleosp. Solidaginis* gehörig;
- P. gracile* Arth. et Kern auf *Pinus filifolia*;
- P. intermedium* Arth. et Kern auf *Pinus echinata* (= *P. mitis*);
- P. Rostrupi* Ed. Fisch. auf *Pinus rigida*, zu *Coleosp. Campanulae* gehörig;
- P. guatemalense* sp. nov. auf *Pinus filifolia*;
- P. carneum* (Bosc.) Seym. et Earle auf *Pinus Elliotii*, *P. palustris*, *P. Taeda*, zu *Coleosp. Vernoniae* gehörig;

b) rindenbewohnende Arten:

- P. filamentosum* Pk. auf *Pinus ponderosa*, *P. scopulorum*, *P. contorta*, *P. Jeffreyi*, *P. Murrayana*, zu *Cronartium Castilleiae* gehörig;
- P. pyriforme* Pk. auf *Pinus Banksiana*, *P. Murrayana*, *P. ponderosa*, *P. pungens*, *P. scopulorum*, anscheinend zu *Cronartium* auf *Comandra* gehörig;
- P. Strobi* Kleb. auf *Pinus Strobus*, zu *Cronartium ribicolum* gehörig;
- P. Comptoniae* Orton et Adams auf *Pinus austriaca*, *P. echinata*, *P. maritima*, *P. montana*, *P. ponderosa*, *P. rigida*, *P. silvestris*, *P. Taeda*, *P. virginiana*, zu *Cronartium Comptoniae* gehörig;
- P. cerebrum* Pk. auf 14 Arten von *Pinus*, zu *Cronartium Quercus* gehörig.

Dietel (Zwickau).

¹⁾ Die nicht unterzeichneten Referate sind vom Herausgeber selbst abgefaßt.

Fischer, Ed. Ein neuer *Astragalus* bewohnender *Uromyces* aus dem Wallis und einige andere Beobachtungen über die Walliser Uredineen-Flora (Bull. Soc. Murithienne XXXVIII, 1914, 7 pp., 1 fig.).

Als *Uromyces Klebahnii* n. sp. beschreibt der Verfasser einen Pilz auf *Astragalus monspessulanus*, der von den anderen auf *Astragalus* lebenden *Uromyces*-Arten durch die Membranskulptur der Teleutosporen sowie durch die Zahl der Keimporen in den Uredosporen sich unterscheidet. — Die anderen Bemerkungen beziehen sich auf Arten, die der Verfasser anderwärts ausführlicher behandelt hat. Dietel (Zwickau).

Fragoso, R. G. Contribución a la flora micológica del Guadarrama. Uredales. (Trab. Mus. Nac. de Cienc. Natur. Ser. Bot. no. 3, 1914, p. 1—44, 12 fig.)

Aufzählung von 43 spanischen Uredineen, darunter auch einigen überhaupt neuen Formen, nämlich *Puccinia Centaureae* DC. fa. *Carpetanae* auf *Centaurea carpetana*, *P. Beltranii* auf *Centaurea lingulata*, *P. Campanulae-Herminii*, *P. rumescicola* auf *Rumex papillaris*, *P. Caricis-Linkii*, *Uromyces Festucae-nigriscantis*, *Peridermium carpetanum* auf *Pinus silvestris*.

Grove, W. B. The British rust fungi (Uredinales). Their biology and classification (Cambridge, University Press 1913, XII und 412 pp., 290 fig.).

Im Jahre 1889 ist bereits eine Bearbeitung der britischen Uredineen durch Plowright erschienen. Wenn also schon 24 Jahre später eine Neubearbeitung dieses Gegenstandes wünschenswert erschien, so müssen gewichtige Gründe dafür vorgelegen haben. Und in der Tat läßt ein Vergleich des vorliegenden Buches mit der älteren Bearbeitung erkennen, welche bedeutenden Fortschritte die Wissenschaft auf diesem Gebiete in so verhältnismäßig kurzer Zeit gemacht hat.

Das Buch gliedert sich in einen allgemeinen und einen speziellen Teil. Im ersteren wird zur Einführung *Puccinia Caricis* genau beschrieben. Das klassische Beispiel der *Pucc. graminis* wurde deshalb nicht gewählt, weil ihr Aecidium in England nicht häufig ist. Schon bei dieser einleitenden Beschreibung finden die Kernverhältnisse des Myzels und der Sporen, die neuerdings so bemerkenswerte Einblicke in die Entwicklung dieser Parasiten ermöglicht haben, eingehend Berücksichtigung. Insbesondere hat das Studium dieser Verhältnisse Aufklärung gebracht über die Sexualität der Uredineen, die in Kap. II behandelt wird. Sodann werden die verschiedenen Sporenformen eingehender besprochen und die Gruppierung der Arten nach biologischen Sektionen. Kap. I wird in Kap. IV ergänzt durch Darstellung des Entwicklungsganges von *Puccinia graminis*, *P. Poarum*, *P. Malvacearum*, *Gymnosporangium clavariaeforme*, *Endophyllum Sempervivi*, *Cronartium ribicolum*, *Melampsora pinitorqua* und *Calyptospora Goepfertiana*. Weitere Abschnitte behandeln die Spezialisierung, Klassifikation und Phylogenie. Im letzten Abschnitt bringt der Verfasser seine eigenen Ansichten über die Stammesgeschichte der Uredineen zur

Geltung, die er zum Teil bereits kurz vorher in einer besonderen Arbeit (The evolution of the higher Uredineae) veröffentlicht hat. Er dürfte freilich mit diesen Ansichten vielfach auf Widerspruch stoßen; insbesondere erscheint uns seine Ableitung der Pucciniaceen von *Endophyllum*-ähnlichen Formen unhaltbar.

Der Hauptwert des Buches besteht aber in der Bearbeitung des speziellen Teiles. Die Beschreibungen sind ausführlich, durch zahlreiche Abbildungen und die meisten von ihnen außerdem durch biologische Notizen und sonstige Angaben, besonders auch durch Hinweise auf die darüber vorhandene Literatur ergänzt. Die Anordnung der Arten innerhalb der Gattung nach biologischen Sektionen ist aufgegeben, an ihre Stelle ist die Gruppierung nach den Familien der Wirtspflanzen getreten. Die Gattung *Kuehneola* faßt der Verfasser in demselben Sinne wie Arthur auf, d. h. er rechnet zu ihr von den einheimischen Arten außer *K. albid*a noch *Phragmidium Tormentillae*. Zu dieser Vereinigung bemerkt er allerdings selbst, daß diese beiden Arten kaum gleichen Ursprunges sein dürften. Bei *Thecopsora Vacciniorum* ist übersehen, daß für diesen Pilz die Aecidiumform bereits nachgewiesen ist, zunächst allerdings nur in Nordamerika.

Dietel (Zwickau).

Harper, E. T. Species of *Pholiota* and *Stropharia* in the region of the Great Lakes (Transact. Wisconsin Acad. Sc., Arts, and Letters XVII, part II, 1913, p. 1011—1026, tab. LIX—LXVII).

Genauere Beschreibung von *Pholiota blattaria* Fr., *fulvosquamosa* Peck, *marginata* Batsch, *discolor* Peck, *Stropharia depilata* (Pers.), *aeruginosa* (Curt.), *coronilla* Bull., *obturata* Fr., *submerdaria* Britz., *stercoraria* Fr., *semiglobata* Batsch, *umbonatescens* Peck, *siccipes* Karst. Die Arbeit ist durch die beigegebenen Tafeln, auf denen sämtliche Arten prächtig abgebildet sind, wertvoll.

Ito, S. Kleine Notizen über parasitische Pilze Japans (Botan. Magazine Tokyo XXVII, 1913, p. 217—223).

Sclerospora Sacchari T. Miyake steht der aus Ostindien bekannten *S. graminicola* var. *Andropogonis Sorghi* nahe. Bei beiden keimen die Conidien wie bei *Peronospora* mittels Keimschlauches. Verfasser zerlegt die Gattung *Sclerospora* in *Eusclerospora* (Zoosporen produzierend) und *Peronosclerospora* (direkt auskeimend).

Ustilago Rottboelliae Miyake 1913 ist mit *U. Rottboelliae* Syd. et Butl. 1907 identisch.

Die zum *Aecidium Epimedium* P. Henn. et Shirai gehörige Teleutosporenform, die auf derselben Pflanze lebt und kompakte Lager bildet, wird als *Puccinia Epimedium* Miyake et Ito beschrieben.

Man hatte, gestützt auf die Kulturversuche Shirai's, bisher allgemein angenommen, daß *Roestelia koreaensis* P. Henn. die Aecidienform von *Gymnosporangium japonicum* Syd. sei. Nach der Meinung des Verfassers

hat aber Shirai mit 2 verschiedenen Formen (einer zweig- und einer nadelbewohnenden Art) operiert. Die vom Verfasser mitgeteilten Kulturversuche scheinen zu beweisen, daß wir folgende Arten zu unterscheiden haben:

G. japonicum Syd., zweigbewohnend, Aecidien auf *Photinia villosa* (= *Roestelia Photinae* P. Henn.);

G. Haraeae Syd., nadelbewohnend, Aecidien auf *Pirus sinensis*, *Cydonia vulgaris*, *C. japonica* (= *Roestelia koreaensis* P. Henn.). Syn.: *G. asiaticum* Miyake.

Schließlich wird noch *Brachysporium Phragmitis* Miyake mit *Napicladium arundinaceum* (Cda.) Sacc. identifiziert.

Lister, G. Mycetozoa from Arosa, Switzerland (Journal of Botany LII, 1914, p. 98—104).

Die Aufzählung umfaßt 48 teils seltene Arten, von denen eine, *Budhamia alpina*, als neu beschrieben wird. Die neue Art, die auf Stengeln von *Cirsium* und *Senecio* gefunden wurde, ist mit *B. foliicola* List. nächst verwandt.

Lloyd, C. G. Synopsis of the stipitate Stereums (Cincinnati, Ohio, December 1913, p. 15—44, fig. 531—564).

Verf. verteilt die gestielten *Stereum*-Arten auf 11 Sektionen:

No. 1. Mesopodial stem, uneven, pileate hymenium (usually), and a pad of matted hairs on the pileus. — Hierher gehören *St. caperatum*, *hylocrater*, *spongiaepes*. Diese Sektion bildet einen Übergang zu *Cladoderis*.

No. 2. Stipitate, with a mesopodial stem. Smooth, white or pale. — *St. diaphanum*, *undulatum*, *Sowerbyi*, *Thozetii*, *Burtianum*.

No. 3. Stipitate, mesopodial or pleuropodial (often both). Smooth, yellow, or purplish red. — *St. aurantiacum*, *Harmandi*.

No. 4. Stipitate, mesopodial or pleuropodial. Smooth. Reddish, bay-brown (at least when dry).

a) Ohne Cystiden, Erdbewohner: *St. elegans*, *floriforme*, *crenatum*, *nitidulum*, *Ravenelii*, *pusillum*, *Bolleanum*.

b) Glatt, ohne Cystiden. Holzbewohner: *St. surinamense*, *pergameneum*, *Miquelianum*.

c) Mit Cystiden (*Lloydella* Bres.): *St. Mellisii*.

No. 5. Stipitate. Pileus hirsute, often zoned. Hymenium even. — *St. hydrophorum*, **Hollandii*.

No. 6. Merismatoid in manner of growth. — *St. pallidum*, *aculeatum*, *confusum*, *petalodes*, *spathulatum*, *laminosum*.

No. 7. Clavarioid in general form. Cut into narrow segments. Hymenium on the lower side of the segments. — *St. Hartmanni*, *proliferum*, *anastomosans*.

No. 8. Erect, dendroid, with the form of a Clavaria. Hymenium amphigenous. — **St. unicum*.

No. 9. Petaloid, with lateral stem, glabrous. — *St. cyphelloides, minimum, quisquiliare, *albastipatum, decolorans, venustum, glabrescens, Moelleri, fissum, glabrum, cristatum, affine, malabarens, flabellatum, obliquum.*

No. 10. Petaloid, with lateral stem, hirsute. — *St. involutum, *proximum, *Bresadolcanum.*

No. 11. Having colored, rigid setae on the hymenium. — *St. damacorne.*

Die mit einem * versehenen Arten sind neu. Manche Arten, besonders *St. diaphanum, aurantiacum, spathulatum, glabrum, involutum, damacorne* besitzen mehrere Synonyme. Wie aus obiger Zusammenstellung ersichtlich ist, beläßt Verf. bei *Stereum* viele Arten, für welche von anderen Autoren besondere Gattungen geschaffen worden sind.

Long, W. H. An undescribed species of *Gymnosporangium* from Japan (Journ. of Agricult. Research I, 1914, p. 353—356).

Zu den beiden auf *Juniperus chinensis* aus Japan bekannt gewordenen Arten von *Gymnosporangium* beschreibt der Verf. hier unter dem Namen *Gymnosporangium chinense* eine dritte. Sie ist nach Amerika von Japan mit ihrer Nährpflanze eingeführt worden und tritt in kleinen einjährigen Lagern nur auf den Blättern auf, nicht auf der Rinde der Zweige.

Dietel (Zwickau).

Maire, R. La structure et la position systématique des *Microstroma* et *Helostroma* (Recueil publié à l'occasion du Jubilé scientifique du Prof. Le Monnier. Nancy 1913, 4^o, p. 131—139).

Verf. beschreibt *Microstroma Juglandis*, *M. brachysporum* (beide mit einfachen Konidienträgern) und *Helostroma album* mit sekundären Konidienträgern. Die beiden sich sehr nahestehenden Gattungen haben mit den Basidiomyceten nichts zu tun, sondern stellen Imperfekten dar, die zu den Melanconiaceen in die Nähe von *Colletotrichum, Cylindrosporium* usw. zu stellen sind.

Sämtliche Organe der drei Pilze sind einkernig.

Moesz, G. Mykologische Mitteilungen (Bot. Közlemények 1913, p. 231—234, deutsch, p. (63)—(66)).

Im Komitat Pest wurde *Polyporus rhizophilus* Pat. gesammelt, ein Pilz, der bisher nur aus Algier bekannt war. Neu für Ungarn ist ferner *Galactinia Proteana* Boud. var. *sparassoides* (Boud.) Sacc. et Syd. Das größte ungarische Exemplar dieses Pilzes war 40 cm breit und 30 cm hoch, während Boudier's größtes Exemplar eine Höhe von 25 cm hatte.

Ozonium plica Kalchbr. ist das sterile Myzel von *Herpotrichia nigra* Hartig.

Neger, F. W. Über Urocystis-ähnliche Nebenfruchtformen von Hypocreaceen (Mykologisches Zentralblatt III, 1914, p. 273—278, 7 fig.).

In einer früheren Arbeit hat der Verf. nachgewiesen, daß die sog. *Urocystis italica* Speg. keine Ustilaginee ist, sondern zu den Fungis imper-

fectis zu stellen ist und wahrscheinlich die Nebenfruchtform einer Nectriaceae darstellt. Den strikten Beweis dafür zu bringen, gelang bisher nicht, weil der Pilz nicht zur Perithezienbildung kam. Nachdem dann ähnliche Pilze in den Samen von Weißtanne und in den Zwiebeln von Lilien beobachtet worden waren, die gleichfalls allen Versuchen, sie zur Perithezienbildung zu veranlassen, widerstrebten, fand der Verf. einen weiteren Pilz mit *Urocystis*-ähnlichen Sporen an kranken Buchenkeimlingen. Dieser Pilz nun gab die Handhaben, um die systematische Stellung jener eigentümlichen *Urocystis*-ähnlichen Pilze zu ermitteln. Er bildet in Reinkulturen — ja sogar in hängenden Tropfen von Nährgelatine — Perithezien, welche sich als identisch erwiesen mit *Melanospora marchica* Lindau. Damit ist bewiesen, daß es Nectriaceen gibt mit *Urocystis*-ähnlichen Nebenfruchtformen, ebenso wie es Hypocreaceen gibt mit *Ustilago*-ähnlichen Konidien (conf. Brefeld's *Ustilaginoidea*). Neger (Tharandt).

Rehm, H. Ascomycetes Philippinenses — V. Communicati a clar. C. F. Baker (Leaflets Philippine Bot. VI, 1914, art. 103, p. 2191—2237).

Verf. nennt in der Arbeit 140 Arten und Varietäten, von denen sehr zahlreiche als neu beschrieben werden. Die Novitäten verteilen sich auf die Gattungen *Meliola* (2), *Guignardia* (3), *Anthostomella* (4), *Rosellinia* (1), *Massarinula* (1), *Melanopsamma* (1), *Amphisphaeria* (2), *Metasphaeria* (5), *Herpotrichia* (1), *Leptosphaeria* (1), *Clypeosphaeria* (1), *Hypoxylon* (1), *Kretzschmaria* (1), *Ustuiina* (2), *Nummularia* (2), *Poronia* (1), *Xylaria* (2), *Calosphaeria* (1), *Eutypella* (1), *Eutypa* (3), *Diatrype* (1), *Anthostoma* (1), *Valsaria* (2), *Holstiella* (1), *Kalmusia* (1), *Phyllachora* (5), *Auerswaldia* (1), *Phaeodothis* (1), *Scirrhia* (1), *Rhopographella* (2), *Epichloe* (1), *Trichonectria* (1), *Seynesia* (1), *Asterina* (1), *Micropeltis* (2), *Lophodermium* (3), *Humaria* (1), *Plicaria* (1), *Trichaleurina* (1), *Linhartia* (2), *Bilimbia* (1).

Theissen, F. Trichopeltaceae n. fam. Hemisphaerialium (Centralbl. f. Bact. etc. II. Abt. XXXIX, 1913, p. 625—640, 7 fig., 1 tab.).

Verf. kommt auf Grund vergleichender Untersuchungen zu dem Schluß, daß die bisher zu den Mikrothyriaceen gestellten Trichopelteen unbedingt eine eigene Familie darstellen, die von jenen getrennt werden muß.

Die Unterscheidungsmerkmale in der Ordnung der Hemisphaeriales wären demnach:

1. Fam. *Microthyriaceae*: Gehäuse (Thyriothezien) radiär, invers; Thallus fädig, bleibend oder vergänglich.
2. Fam. *Trichopeltaceae*: Thallus membranös-radiär; Gehäuse (Pyknothezien) pyknotisch im Thallus gebildet.

Die einzelnen Gattungen innerhalb der Trichopeltaceen werden nach der Form und Farbe der Sporen folgendermaßen unterschieden:

A. Thallus linien-bandförmig, verzweigt: *Trichopeltineae*.

I. Sporen zweizellig

1. Sporen farblos 1. *Trichopeltina* Theiss. n. gen.
2. Sporen gefärbt 2. *Trichopeltella* v. Höhn.

- II. Sporen dreizellig, farblos . . . 3. *Trichopeltis* Speg.
 III. Sporen vierzellig, farblos . . . 4. *Trichopeltula* Theiss. n. gen.
 B. Thallus rundlich, zusammenfließend: *Brefeldiinae*.
 I. Sporen zweizellig
 1. Sporen farblos 5. *Brefeldiella* Speg.
 2. Sporen gefärbt 6. *Pycnocarpon* Theiss.
 [II. Sporen dreizellig, farblos . . . 7. *Gillettiella* S. et S.]

Die bisher bekannten Arten werden in die einzelnen Gattungen eingereiht. Neue Arten werden nicht beschrieben.

Schnegg (Weihenstephan).

VIII, K. Beiträge zur Pilzflora Bayerns (Botan. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtsch. XI, 1913, p. 491—494).

Verf. berichtet zunächst auf Grund genauerer Bestimmungen seine frühere über die in der Pfalz vorkommenden Hypogaeen gemachten Angaben. Nach diesen ist der als *Tuber rufum* Pico aufgezählte Pilz eine Varietät von diesem, bezeichnet als *T. rufum* var. *nigrum*. Außer *Elaphomyces granulatus*, der verhältnismäßig seltener auftritt, ist als Hauptvertreter *Elaphomyces asperulus* Vitt. zu nennen.

Elaphomyces rubescens Hesse ist als *E. aculeatus* Vittad. zu bezeichnen.

An weiter neu gefundenen Arten werden aufgeführt *Tuber melanosporum* Vitt. und *Tuber brumale* Vitt., von denen je ein Stück gefunden wurde. *Tuber fulgens* Quélet, eine Varietät von *Tuber excavatum*, fand sich in 2 Exemplaren, während *Tuber macrosporum* in größerer Zahl beobachtet wurde. *Elaphomyces hirtus* Tul. fand sich in mehr als 20 Exemplaren, dagegen konnte von *Hysterangium stoloniferum* Tul. nur 1 Stück gefunden werden.

Mit dieser Ergänzung ist die Zahl der in der Pfalz vorkommenden Hypogaeen auf 13 gestiegen.

Schnegg (Weihenstephan).

Weese, Jos. Studien über Nectriaceen. 2. Mitteilung. (Zeitschr. für Gärungsphysiologie IV, 1914, p. 90—132, 2 fig.)

Verf. beschreibt ausführlich *Nectria Peziza* (Tode) Fr., *N. suffulta* Berk. et Curt., *N. haematites* Syd., *N. cucurbitula* (Tode) Fr. var. *meizospora* Rehm, *N. pityrodes* Mont., *N. erinacea* Starb. (= *N. bactridioides* Berk. et Br.), *N. heterospora* Kalchbr. et Cke. mit var. nov. *microspora* Weese. Alle Arten werden mit den verwandten Formen genau verglichen und ihre charakteristischen und unterscheidenden Merkmale festgestellt. Die meisten der genannten Arten sind unter verschiedenen Namen beschrieben worden, so besonders *N. Peziza*, für welche Verf. nicht weniger als 13 sichere und 3 noch fragliche Synonyme nachweist. Die Mitteilungen des Verf. stützen sich durchweg auf die Untersuchung von Originalexemplaren, denn nur auf diese Weise kann die so dringend notwendige Klarheit in der Gattung *Nectria* herbeigeführt werden.

Weese, J. Über die Gattung *Malmeomyces* Starb. (Zeitschr. für Gärungsphysiologie IV, 1914, p. 226—235, 2 fig.).

Die Stellung der Gattung *Malmeomyces* im System war Starbaeck unklar geblieben. Verf. untersuchte das spärliche Original Exemplar des Pilzes und konnte feststellen, daß eine eigenartige beborstete *Calonectria* vorliegt, der Pilz also eine Hypocreacee darstellt. Theissen's Ansicht, daß *Malmeomyces* zu *Chaetothyrium* gehört, wird demnach nicht anerkannt. Letztere Gattung soll nach Verf. eine Naetrocymbee sein.

Klebahn, H. Kulturversuche mit Rostpilzen. XV. Bericht (1912 und 1913). (Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten XXIV, 1914, p. 1—32.)

Mit dem diesmaligen Bericht vereinigt der Verf. die Ergebnisse einiger Untersuchungen, die nicht eigentlich Kulturversuche sind, die aber einige wichtige Punkte der Biologie betreffen.

In einem ersten Abschnitt werden die Faktoren geprüft, welche das Eintreten der Keimfähigkeit der Teleutosporen während bzw. nach der Winterruhe bewirken. Die Versuche wurden in der Weise angestellt, daß die zu den Keimungsversuchen benutzten Sporen vorher teils andauernder Frostwirkung ausgesetzt, teils in fließendem Wasser oder in stehendem Wasser, das nicht erneuert wurde, bei Zimmertemperatur oder abwechselnd naß und trocken mit verschiedener Häufigkeit des Wechsels (eintägig, dreitägig, achttägig) und bei verschiedener Temperatur, zum Teil endlich im Freien gegen Regen geschützt aufbewahrt wurden. Es ergab sich, daß für den Eintritt der Keimfähigkeit das wiederholte Durchtränken mit frischem Wasser der wichtigste Faktor ist. Es ist am wirksamsten, wenn es mit Austrocknen abwechselt. Sporen von *Puccinia graminis* und *P. Phragmitis*, die im geheizten Zimmer auf diese Weise behandelt worden waren, erwiesen sich bereits vor Mitte Januar als keimfähig, also etwa 3 Monate früher, als sie im Freien zu keimen pflegen, während bekanntlich trocken im Zimmer aufbewahrtes Sporenmaterial die Keimfähigkeit einbüßt. Ein fördernder Einfluß der Winterkälte auf die Keimfähigkeit war nicht zu erkennen.

Über die Dauer der Keimkraft trocken aufbewahrter Uredosporen wurden einige Versuche mit *Puccinia triticea* und *P. coronifera* gemacht. In beiden Fällen wurden noch nach 2½ Monaten Infektionen erzielt.

Der Verf. liefert dann einen weiteren Beitrag zur Pleophagie von *Cronartium asclepiadeum*, indem er den Nachweis liefert, daß dieser Pilz, dessen Identität mit *Cr. Pedicularis* Liro festgestellt wird, auch auf *Tropaeolum minus*, *Tr. majus*, *Tr. Lobbianum* und *Tr. canariense* sich übertragen läßt. Es sind demnach als Wirte dieses *Cronartium* bisher Pflanzen aus acht Gattungen, die sieben verschiedenen Familien angehören, ermittelt worden. Von diesen sind nur drei, nämlich *Vincetoxicum*, *Paeonia* und *Pedicularis* in der Heimat der Kiefern heimisch.

Ein bemerkenswertes Gegenstück hierzu liefern die sodann mitgeteilten Versuche, in welchen *Schizanthus Grahmi* und *Tropaeolum minus* als

empfindlich für verschiedene Arten von *Coleosporium* nachgewiesen werden. Erstere Pflanze wurde infiziert durch *Coleosporium Euphrasiae*, *C. Campanulae*, *C. Melampyri*, *C. Tussilaginis* und (in einem einzigen Versuch) *C. Senecionis*; *Tropaeolum* war empfindlich für *C. Campanulae*, *C. Tussilaginis* und *C. Senecionis*. Der Grad der Infektion war im allgemeinen schwächer als er auf den einheimischen Nährpflanzen zu sein pflegt, und für die einzelnen Arten von *Coleosporium* etwas verschieden. Es ist also der für die Empfindlichkeit für gewisse Pilze maßgebende Faktor nicht die natürliche Verwandtschaft der Pflanzen an sich, sondern die dadurch bedingte Ähnlichkeit der chemischen Konstitution ihres Protoplasmas. Referent möchte sich hierzu die Bemerkung erlauben, daß möglicherweise auch die Versetzung einer Pflanzenart in andere als die ihrer Heimat eigenen Verhältnisse eine Disposition zur Aufnahme fremder Parasiten auslöst, und möchte in dieser Hinsicht auf das Vorkommen von *Puccinia*-Arten auf *Bellis perennis*, *Senecio vulgaris*, *Calendula officinalis* und *Cineraria spec. cult.* in Australien verweisen. — Aus den Versuchen des Verf. darf ferner gefolgert werden, daß ähnliche Pilze auf einander fernstehenden Pflanzen nicht unbedingt verschieden sein müssen. —

Es werden endlich Versuche und Beobachtungen mitgeteilt, die mit *Puccinia Malvacearum* gemacht wurden. Diese ergaben, daß die überwinterten Sporen des Malvenrostes im Frühjahr in normaler Weise zu keimen und bereits im April eine neue Infektion hervorzurufen vermögen. Diese Feststellung spricht gegen Erikssons Mycoplasmatheorie, nach welcher die Erhaltung des Malvenrostes von einem Jahr zum anderen ausschließlich durch einen in der Nährpflanze überwinternden Krankheitsstoff erfolgen soll. Über die Art der Sporenkeimung hat der Verf. Versuche angestellt, deren Deutung ihn z. T. in Widerspruch mit den Schlüssen bringt, welche Ref. aus seinen Beobachtungen an derselben Spezies zieht. Nach Klebahn sollen ausnahmslos Promyzelien mit Sporidien gebildet werden, wenn die Keimschläuche von Luft umgeben sind; die Abgliederung der Promyzelzellen als sog. Endkonidien soll nur erfolgen, wenn die Sporen von Wasser umgeben bei ausgiebigem Luftzutritt zum Wasser keimen, während Ref. eine reichliche Bildung von Endkonidien auch an Keimschläuchen beobachtet hat, die frei in die Luft ragen. Diese Abweichung in den beobachteten Tatsachen führt zu entgegengesetzten Ansichten über die Ursachen des Zerfalls der Schläuche in Konidien. Nach Klebahn soll dieser bedingt sein durch eine übermäßige Wasseraufnahme infolge der Keimung im Wasser. Da die Bildung von Endkonidien besonders regelmäßig in Sporenlagern auf welkenden Blättern erfolgt, so sieht Ref. im Gegensatz zu dieser Ansicht die Ursache der Konidienbildung darin, daß wegen des zu geringen Turgors der Wirtszellen die Wasseraufnahme durch den Pilz nicht genügend ist und die Bildung der Sterigmen und Sporidien deswegen unterbleibt.

Dietel (Zwickau).

Tranzschel, W. Kulturversuche mit Uredineen in den Jahren 1911 bis 1913. Vorläuf. Mitt. (Mycol. Centralbl. IV, 1914, p. 70—71).

Nach den vom Verf. hier mitgeteilten Versuchsergebnissen gehört *Puccinia simplex* (Körn.) Eriks. et Henn. zu einem bisher nur selten beobachteten *Aecidium* auf *Ornithogalum umbellatum* und *O. narbonense*, wahrscheinlich *Aecidium ornithogaleum* Bubák; *Pucc. Hemerocallidis* Thüm. zu *Aecidium Patriniae* P. Henn.; *Pucc. nitidula* Tranzsch. auf *Polygonum alpinum* zu einem *Aecidium* auf *Heracleum sibiricum*; eine Rasse von *Pucc. Stipae sibiricae* Ito zu *Aecidium Sedi Aizoontis* Tranzsch. Von den anderen mitgeteilten Versuchen verdient der Nachweis, daß die in der Aecidien-generation plurivore *Puccinia Isiacae* (Thüm.) Wint. sich auch auf *Tropaeolum majus* übertragen läßt, besonderes Interesse, weil es kürzlich Klebahn gelungen ist, auch mit *Coleosporium*-Arten und *Cronartium asclepiadeum* *Tropaeolum* zu infizieren.

Dietel (Zwickau).

Butler, E. J. and Khan, Abdul Hafiz. Some new sugarcane diseases (Mem. Dept. of Agricult. in India Bot. Ser. VI, no. 6, 1913, p. 181—208, 6 tab.).

Neben *Colletotrichum falcatum* Went bewirkt auch das oft gleichzeitig auftretende in Ostindien weitverbreitete *Cephalosporium Sacchari* Butl. n. sp. eine Rotfäule des Zuckerrohrs. Auf lebende Pflanzen konnte der Pilz leicht übertragen werden. In Kulturen auf Agar konnte eine andere etwa zugehörige Fruchtform nicht konstatiert werden.

Eine anscheinend seltene Welkekrankheit des Zuckerrohrs wird durch *Hendersonina Sacchari* Butl. nov. gen. et n. sp. hervorgerufen. Das Myzel des Pilzes durchzieht die Wurzeln und unteren Stengelteile. Aus dem Myzel wurde auf Agar ein Pilz gezüchtet, der als Vertreter einer neuen Sphaeropsideen-Gattung angesehen wird. Die 1—2 mm großen Stromata sind schwarz, von lederartiger Konsistenz, mit tief eingesenkten unregelmäßigen Loculi versehen. Zweierlei Sporenformen werden auf den gleichen verzweigten Basidien ausgebildet, nämlich elliptische oder längliche, bräunliche 1—3 zellige von $15-24 \approx 3\frac{3}{4}-5 \mu$ Größe und fadenförmige hyaline von $20-60 \approx 0,6-2 \mu$ Größe. Intermediäre Sporenformen (Sporen gelblich, $18-30 \approx 2-3\frac{3}{4} \mu$) wurden manchmal beobachtet. Der Pilz erinnert demnach an *Phomopsis*. Genau die gleichen Fruchtkörper wie die in der Kultur gezüchteten wurden später auch direkt am alten Zuckerrohr aufgefunden. Versuche, die zugehörige Schlauchform zu erzielen, mißlangen. Gesunde Pflanzen wurden mehrfach mit Hilfe von Reinkulturen des Pilzes infiziert.

Eine Blattfleckende erzeugende Krankheit wird durch *Helminthosporium Sacchari* Butl. n. sp., das sich leicht kultivieren und auf gesunde Pflanzen übertragen läßt, verursacht.

Mellus, J. E. The perennial Mycelium of *Phytophthora infestans* (Centralbl. f. Bact. etc., II. Abt., XXXIX, 1913, p. 482—488).

Die verschiedenen Ansichten über die Verbreitung der *Phytophthora* im zweiten Jahre haben Verf. Veranlassung gegeben, der Frage ebenfalls

nahezutreten. Auf Grund zahlreicher Topfversuche kommt Verf. zu zwei Hauptergebnissen.

1. Das in infizierten Knollen der Kartoffel vorhandene Myzel von *Phytophthora infestans* vermag in junge Sprosse hineinzuwachsen, wie man seit langer Zeit angenommen hat.

2. Das Myzel kann aus der erkrankten Mutterknolle bis in die oberirdischen Sprosse vordringen. Ist es einmal in die Sprosse eingedrungen, so kann es im Stamm aufwärts wachsen bis zur Oberfläche des Bodens, wo es Konidien erzeugt, die als die Ursache sekundärer Infektion in Betracht kommen. Schnegg (Weihenstephan).

Stewart, F. C., and Rankin, W. H. Does *Cronartium ribicola* overwinter on the Currant? (New York Agr. Expt. St. Bull. no. 374, Febr. 1914, p. 41—53, 3 tab., 1 fig.).

Ein mehrmaliges reichliches Auftreten des *Cronartium ribicola* bei Geneva, N. Y., hat die Verfasser veranlaßt, durch Experimente die Frage zu prüfen, ob dieser Pilz auf Johannisbeeren auch ohne Ausbildung von Aecidien zu überwintern vermag. Die Versuche mit etwa 500 Pflanzen fielen durchaus negativ aus und es wurde auch nachträglich die Ursache für das Auftreten des *Cronartium* in zwei von *Peridermium Strobi* befallenen Weymouthskiefern aufgefunden. Dietel (Zwickau).

Voges, E. Zur Geschichte und Entstehung des Obstbaumkrebses (Centralbl. f. Bact. etc., II. Abt. XXXIX, 1913, p. 641—672).

In einer historischen Übersicht werden zunächst die älteren Arbeiten über den Obstbaumkrebs einer kritischen Betrachtung unterzogen. Dann erfährt der Obstbaumkrebs selbst eine eingehende Beschreibung, in der vor allem dem inneren pathologisch-anatomischen Bau eine besondere Würdigung zukommt, später werden auch die Überwallungswülste der Krebswunde untersucht.

Der Krebs selbst wurde experimentell an jungen Apfelbaumtrieben erzeugt. Als eigentlicher Parasit kommt für die Entstehung des Krebses nur *Nectria ditissima* in Frage. Nach des Verf. Untersuchungen gehört zu diesem Pilz als Konidienform *Fusidium candidum* Willk. = *Fusarium Willkommii* Lindau. Sicher ist, daß diese Pilze imstande sind, lebendes Gewebe abzutöten, offenbar durch eine intensive Fermentausscheidung, die noch weit über das direkt abgetötete Gewebe hinaus als Reiz zu einem hypertrophischen Zellenwachstum wirkt. Schnegg (Weihenstephan).

Kurssanow, L. Über die Peridienentwicklung im Aecidium (Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. XXXII, 1914, p. 317—327, 1 tab., 2 fig.).

Die bisher vorliegenden Angaben über den Aufbau der Peridie bei den Aecidien der Uredineen lauten teilweise widersprechend. Im allgemeinen ist die Ansicht verbreitet, daß hier Zwischenzellen in den Seitenwänden nicht gebildet werden. Der Verf. hat nun den Peridienaufbau verschiedener Aecidien untersucht und ausnahmslos gefunden, daß Zwischen-

zellen in der Seitenwand gebildet werden. Sie werden in der untersten Ecke der Außenseite der Peridialzellen nach außen zu abgetrennt und schließen sich zu einer zusammenhängenden Zellschicht um die Basis der Peridie zusammen. Der Inhalt dieser Zellen degeneriert allmählich und ihre Wände verschleimen. Infolgedessen wurden nur bis zu sieben solcher Zellen in vertikaler Richtung übereinander gezählt. Auch die den Deckel des Peridiums bildenden Zellen sondern nach unten je eine Zwischenzelle ab. Bei *Peridermium* auf Nadeln von *Pinus* findet eine Umkehrung der Verhältnisse insofern statt, als die obere Zelle die kleinere ist und degeneriert, während die untere sich zur Peridialzelle ausbildet.

Dietel (Zwickau).

Robinson, Wilfrid. Some experiments on the effect of external stimuli on the sporidia of *Puccinia Malvacearum* Mont. (Annals of Botany XXVIII, 1914, p. 331—341, 7 fig.).

Die Sporidien von *P. Malvacearum* sind negativ heliotropisch, desgleichen die Keimschläuche der Konidien von *Botrytis*, während diejenigen von *Penicillium*, *Alternaria*, *Peronospora* und die Aecidiumkeimschläuche von *Pucc. Poarum* sich als indifferent erwiesen. Chemotropisch reizbar scheinen die Keimschläuche nicht zu sein, weder + durch Fragmente der richtigen Wirtspflanze, noch — durch solche einer beliebigen anderen Pflanze. Dagegen wurde schwache Kontaktreizempfindlichkeit nachgewiesen.

Neger (Tharandt).

Kunkel, L. O. Nuclear behavior in the promycelia of *Caeoma nitens* Burrill and *Puccinia Peckiana* Howe (Amer. Journ. of Botany I, 1914, p. 34—47, 1 tab.).

Vor kurzem hat der Verf. nachgewiesen, daß die Sporen von *Caeoma nitens* mittelst eines Promycels keimen und hat nun weiter das Verhalten der Kerne näher untersucht. Es hat sich ergeben, daß sich die Kerne genau wie bei *Endophyllum* verhalten. Die beiden Kerne einer Sporenzelle vereinigen sich kurz vor der Bildung des Promycels und durch zweimalige Teilung werden daraus die Kerne für die vier Zellen des Promycels gebildet. Bei *Puccinia Peckiana* entspricht das Verhalten der Kerne ganz den an anderen Teleutosporenformen gemachten Beobachtungen.

Dietel (Zwickau).

Schwartz, E. J. The Plasmodiophoraceae and their Relationship to the Mycetozoa and the Chytridiaceae (Annals of Botany XXVIII, 1914, p. 227—240, 1 tab.).

Die Wurzelparasiten von *Bellis perennis*, *Mentha pulegium* und *Alisma plantago* sind Glieder der *Plasmodiophoraceae* und gehören in die Gattung *Ligniera*. Der „kreuzförmige“ Typus von vegetativer Kernteilung und die Existenz eines kernlosen Stadiums (akaryote stage) ist konstant bei den *Plasmodiophoraceae* und bei *Olpidium*, fehlt aber bei der *Mycetozoa*. Die Kerne der *Plasmodiophoraceae*, Mycetozoen und *Chytridiaceae* entsprechen zwei Typen: vegetative und reproduktive. Eine der Sporenformation

vorausgehende Karyogomie fehlt bei allen drei Familien. Bei den Mycetozen sind die vegetativen und reproduktiven Kernteilungen Karyokinesen. Man betrachtet die Plasmodiophoraceen am besten als eine besondere, den Mycetozen und Chytridiaceen immerhin nahe verwandte Familie. Die Sporen-mutterzellen im Zoosporangium von *Olpidium* zerfallen in vier Zoosporen. Bei den Chytridiaceen findet paarweise Konjugation der Zoosporen statt, ebenso wie Vereinigung von Myxamoeben und Kernverschmelzung bei den Mycetozen. Neger (Tharandt).

Harper, R. A., and Dodge, B. O. The formation of the Capillitium in certain Myxomycetes (Annals of Botany XXVIII, 1914, p. 1—18, 2 tab.).

Die Arbeit sollte eine Ergänzung zu der Untersuchung von Kränzlin bilden, welcher die Bildung der Kapillitium-Fäden bei *Arcyria* und *Oligonema* beobachtet hatte, und erstreckt sich auf die Gattungen *Trichia*, *Hemitrichia*. Die Verf. fanden nun zwar auch an den jungen Kapillitium-Fasern weithin reichende Strahlungen; von den diesem Vorgang vorangehenden Erscheinungen, wie sie Kränzlin beobachtet hat, sahen sie nichts. (Ausstoßung der Chromosomen aus der Spindel, Auflösung der Spindel usw.) Nach Harper und Dodge entstehen die Fasern aus Vacuolen, die in Reihen auftreten, dann zusammenfließen und zuletzt während der Anlagerung der Verdickungen die Strahlungen hervorrufen. Über die vermutlichen Ursachen des Mißerfolges dieser Untersuchung s. was Jahn in seiner Besprechung der Arbeit in Zeitschrift f. Botanik Bd. VI, 1914, p. 410 sagt.

Clément, Hugues. Action de l'argent sur la végétation de l'*Aspergillus niger* (Compt. Rend. Hebd. Soc. de Biologie LXXIV, 1913, p. 749—750).

Argyrol- und Collargolpräparate sind oft mit *Aspergillus niger* bedeckt. In Kulturen, welche derartige organische Silbersalze enthielten, entwickelte sich der Pilz normal. Aber auch anorganisches Silber ist ohne Einfluß auf die Entwicklung des *Aspergillus*. In Schalen aus gediegenem Silber, die mit Raulin'scher Flüssigkeit gefüllt waren, wuchs *Aspergillus* gut und fruktifizierte mehrfach.

Die Angabe Raulin's, daß Silberzusatz schon in geringer Menge das Wachstum des *Aspergillus* verhindert, ist demnach als irrtümlich zu bezeichnen.

Sartory, A. Sur la présence d'*Aspergillus fumigatus* Fr. sur des cigares (Compt. Rend. Hebd. Soc. de Biologie. Paris. LXXIV, 1913, p. 650—651).

In einer Kiste mit zehn mexikanischen Zigarren fand Verf. auf sämtlichen Zigarren kleine grünliche Flecke, die sich als *Aspergillus* erwiesen. Konidiophore $100-300 \times 5-6 \mu$, Blase kugelig, $35-40 \mu$, in der oberen Hälfte mit $5-14 \mu$ großen Basidien bedeckt. Konidien $2-3 \mu$, Kultur-optimum 37° . Sehr stark pathogen für Meerschweinchen und Kaninchen. Verf. bestimmte den Pilz als *A. fumigatus* Fres.

Vaudremer, Albert. Action de l'extrait filtré d'*Aspergillus fumigatus* sur le bacille tuberculeux. Deuxième note. (Compt. Rend. Hebd. Soc. de Biologie LXXIV, 1913, p. 752—754.)

Verf. behandelte mehr als 200 Lungenkranke mit *Aspergillus fumigatus*-Extrakt. Die Injektion verursachte nie Fieber, bisweilen trat unerwartete Heilung, bisweilen vorübergehende Besserung ein, in zahlreichen Fällen nahm die Tuberkulose jedoch ihren Fortgang.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Edwards, S. F. Fruity or sweet flavor in Cheddar cheese (Zentralbl. f. Bakt. etc. II. Abt. XXXIX, 1913, p. 449—455).

Verf. hat als Ursache einer als fruity flavor oder sweet flavor an Cheddar-Käse in Ontario beobachteten Käsekrankheit eine Reihe von Sproßpilzen erkannt, die mangels der Fähigkeit, Sporen zu bilden, als Torulaceen angesprochen werden.

Die Sproßpilze, von denen 12 Varietäten isoliert wurden, wurden studiert in ihrem Verhalten in Milch und Käse, ferner ihr Einfluß auf das Zustandekommen des Käsefehlers bei kalter Lagerung des Käses. Daneben wurden die physiologischen Eigenschaften der Pilze studiert, soweit sie sich auf die Bildung von Enzymen, Säure, Reduktionsvermögen von Zuckerarten u. dgl. beziehen. Versuche über die Widerstandsfähigkeit der Organismen im Käse und ihre Tötungstemperatur beschließen die Arbeit.

Schnegg (Weihenstephan).

Jannin, L. et Vernier, P. À propos des genres *Zymonema* et *Mycoderma* (Compt. Rend. Hebd. Soc. de Biologie Paris LXXIV, 1913, p. 1134—1136, fig. A—F).

Verff. glauben, daß die von de Beurmann und Gougerot geschaffene Dermatomykosen-Pilze enthaltende Gattung *Zymonema* nichts anderes als *Mycoderma* darstellt.

Kulturen auf Mohrrübe ergaben septiertes Myzel mit Arthrosporen, ferner Oidium- und hefeähnliche Gebilde, sowie Dauersporen.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Owen, W. L. The occurrence of *Saccharomyces Zopfii* in cane syrups and variation in its resistance to high temperatures when grown in solutions of varying densities (Centralbl. f. Bakt. etc. II. Abt. XXXIX, 1913, p. 468—482).

Saccharomyces Zopfii wurde vom Verf. aus einer großen Anzahl von Proben von Rohrzuckersyrup isoliert und als der Hauptfaktor bei der Zersetzung des Syrups erkannt. Die Tötungstemperatur der Hefe wurde unabhängig von der Stärke des Syrups sehr hoch gefunden. Noch nach 10 Minuten langem Erhitzen auf 90° C wurde eine schwache Fermentwirkung beobachtet. Während Temperaturen unter 70° C das Gärungsvermögen der Hefe, die in verdünntem Syrup gewachsen ist, nicht nennenswert beeinträchtigen, so läßt sich doch eine deutlich verzögernde Wirkung beobachten in sehr dickem Syrup.

Schnegg (Weihenstephan).

Ventre, J. Influence des levures sur les variations de l'extrait sec et de la glycérine dans les vins (Comp. Rend. Hebd. Acad. Sciences. Paris, 157, 1913, p. 304—307).

Einige *Ellipticus*-Hefen vermögen den Extraktgehalt der Weine in derselben Weise zu beeinflussen, wie dies von einigen Brauereihefen festgestellt worden ist.

Die vom Verf. untersuchten Hefen verhielten sich nicht alle gleich. Die Champagnerhefe verursachte eine merkliche Verminderung des Extraktgehaltes, die Medochehefe dagegen bewirkte eine Erhöhung desselben, ohne daß nicht verbrauchter Zucker zurückgeblieben wäre.

Zusatz von Schwefelsäure zum Most hemmte in erheblichem Maße die Fähigkeit der Hefen, den Extraktgehalt zu vermindern.

Als Ursache der Verminderung der Trockensubstanz scheint die Glycerinbildung der Hefen angesehen werden zu müssen.

Dieselbe schwankte zwischen 3,2 und 4,1 Gewichtsproz. des anfänglich vorhandenen Zuckers bei weißen und zwischen 3,6 und 4,2 Gewichtsproz. bei roten Weinen.

In Lösungen mit Zusatz von Schwefelsäure erhielt Verf. bei allen Hefen ganz ähnliche Mengen, nämlich 3,53 und 3,7 % bei Weißweinen, 3,5 und 3,68 % bei Rotweinen.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Will, H. und Noldin, F. Beiträge zur Kenntnis der sog. schwarzen Hefen (Centralbl. f. Bact. etc. II. Abt. XXXIX, 1913, p. 1—26).

Die als schwarze Hefen bezeichneten Organismen sind noch selten Gegenstand ausführlicherer Untersuchungen gewesen. Verff. haben es daher unternommen, nach bewährten Methoden die Hefen morphologisch und physiologisch zu studieren, wozu ihnen drei von verschiedenen Instituten zur Verfügung gestellte Formen dieser Organismengruppen dienten.

Aus den Untersuchungen ergibt sich, daß die drei untersuchten Formen einander morphologisch und physiologisch sehr nahe stehen, so daß jedenfalls nur Varietäten der gleichen Art vorliegen. Die systematische Stellung dieser zu den Hyphomyceten zu zählenden Organismen zu ermitteln, reichen die gemachten Beobachtungen nicht aus. Soviel jedoch steht ohne Zweifel fest, daß die für diese Organismen bisher üblichen Bezeichnungen, wie *Saccharomyces niger*, *Torula nigra* und schwarze Hefe in keiner Weise gerechtfertigt sind und daher fallen müssen.

Schnegg (Weihenstephan).

Will, H. und Heinrich, F. *Saccharomyces anamensis*, die Hefe des neuen Amyloverfahrens (Centralbl. f. Bact. etc. II. Abt. XXXIX, 1913, p. 26—53).

Verf. haben die heute im Brennereibetriebe mit Erfolg verwendete sog. Levure anamite einer eingehenden Untersuchung unterworfen und von morphologischen Eigenschaften zunächst die Fähigkeit der Sporenbildung auf und in verschiedenen festen und flüssigen Nährmedien studiert. Weiter war Gegenstand der Untersuchung die Fähigkeit der Hautbildung

und die Beobachtung der Wachstumserscheinungen in verschiedenen festen und flüssigen Nährböden, wobei auch den Riesenkolonien die entsprechende Beachtung geschenkt wurde.

Von physiologischen Eigenschaften wurde außer der Bestimmung der Generationsdauer eine Reihe von Gärversuchen angestellt, das Verhalten in mineralischer Nährlösung studiert, ebenso wie die Widerstandsfähigkeit gegen Erhitzen, Gelatineverflüssigungsvermögen und Glykogengehalt.

Verglichen mit den häufiger gebrauchten Brennereihefen Rasse II und XII ergeben sich deutliche Verschiedenheiten. Die *Levure anamite* ist demnach ein obergäriger *Saccharomycet* aus der Gruppe der wilden Hefen, der eine neue Art darstellt, die *Saccharomyces anamensis* Will et Heinrich genannt werden soll.

Schnegg (Weihenstephan).

b) Lichenes.

Poulton, E. The structure and life history of *Verrucaria margacea* Wahl., an aquatic lichen (Annals of Botany XXVIII, 1914, p. 241--251, 2 tab.).

Verrucaria margacea ist eine an glatten Steinen in Bächen wachsende Krustenflechte, die Alge ist *Protococcus viridis*. Der Pilz bildet ein kompaktes, pseudoparenchymatisches Netzwerk, das durch den ganzen Thallus hindurch gleichförmig ist. Dabei können hinsichtlich der Struktur drei Typen unterschieden werden (mehr oder weniger deutliche Heteromerie).

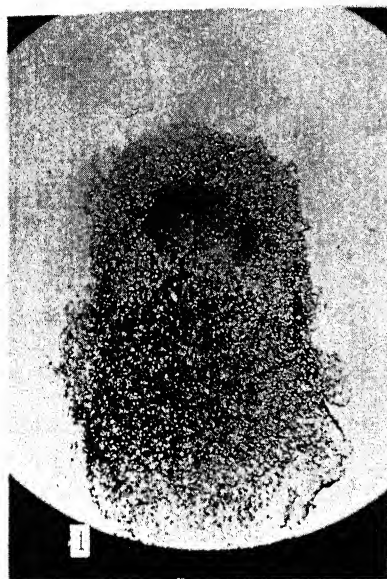
Die Perithezien sind in Erhebungen des Thallus eingesenkt und durch eine feste, schwarze Umkleidung ausgezeichnet.

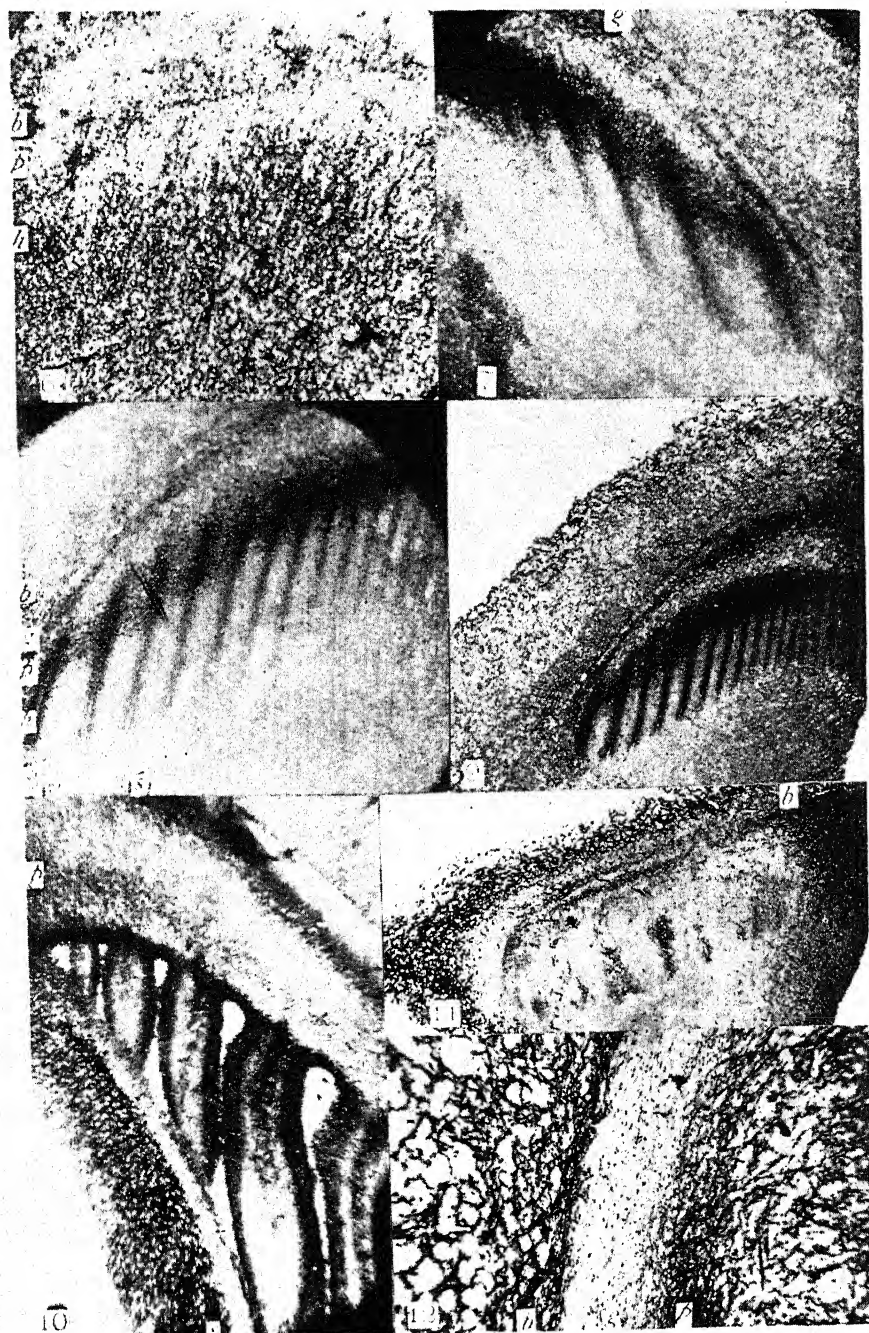
Die Sporen zuerst ein-, dann zwei-, zuletzt vierzellig keimen häufig schon im Innern des Peritheziiums. Die dann ausgestoßenen Keimschläuche ergreifen, im Wasser frei schwimmend, frei gewordene Zellen von *Pleurococcus* und gehen so eine neue Lebensgemeinschaft ein.

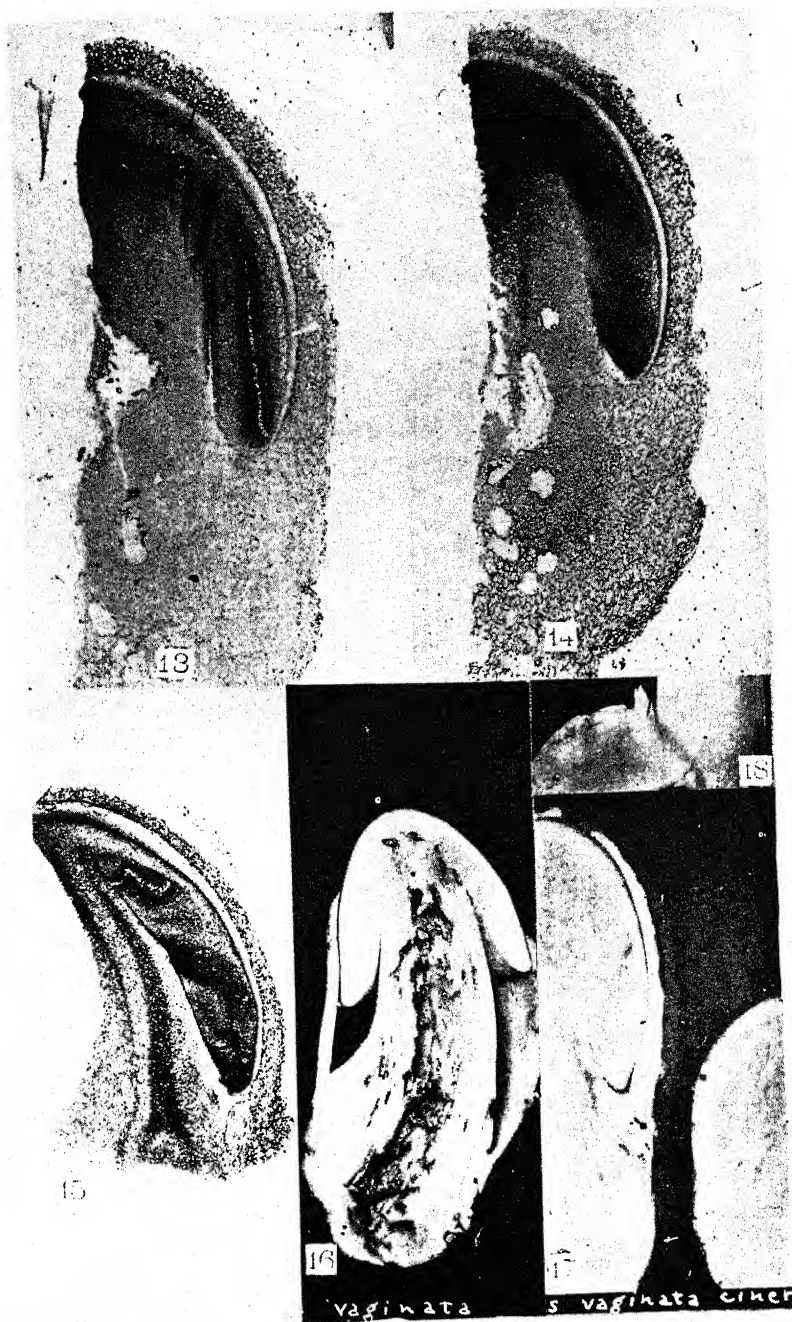
Neger (Tharandt).

Inhalt.

	Seite
Atkinson, Geo. F. The Development of <i>Amanitopsis vaginata</i>	369
Ranojević, N. Dritter Beitrag zur Pilzflora Serbiens	393
Dietel, P. Kurze Notiz über die Kerne in den Teleutospore von <i>Uromyces</i> <i>Rumicis</i> (Schum.) Wint. und <i>Uromyces Ficariae</i> (Schum.) Lév.	422
Jaap, Otto. Ein kleiner Beitrag zur Pilzflora von Thüringen	423
Neue Literatur	438
Referate und kritische Besprechungen	442







Annales Mycologici

Editi in notitiam Scientiae Mycologicae Universalis

Vol. XII

No 5.

Oktober 1914

Osservazioni critiche e sperimentali su alcune specie del genere *Dicyma* Boul. e sui loro stati ascofori.

Per Beniamino Peyronel.

Nel settembre dello scorso anno, durante le mie ricerche sui germi atmosferici degli Eumiceti, ebbi occasione di studiare un ifomicete che giudicai nuovo per la scienza e che descrissi sotto il nome di *Dicyma ambigua* Peyr.¹⁾ *Ambigua* chiamai questa specie perchè fui a lungo incerto riguardo alla sua collocazione sistematica, scostandosi essa, come allora mi sembrava, dalle poche altre del gen. *Dicyma* attualmente note per la mancanza dei caratteristici rigonfiamenti claveformi all'apice dei rami conidiofori e pel fatto che i conidi, anzichè semplicemente aggregati all'estremità dei rami stessi, erano distintamente catenulati, con catenule ramosi, ciò che dava al fungillo piuttosto l'aspetto d'un *Hormodendron*.

Questo fungillo si sviluppò, assieme ad altri, in una capsula di Petri contenente liquido di Raulin solidificato coll' agar ed esposta per pochi minuti all' aria in un bosco di *Alnus viridis* a 1700 m. d'altezza, a Ricalaretto nelle Valli Valdesi del Piemonte; e poco dopo comparve pure in una capsula esposta in una stalla di vacche nel minuscolo villaggio alpino La Tirièro.

La *Dicyma ambigua* forma delle colonie tondeggianti, dapprima di color grigio cenere, poi, invecchiando, d'un colore intermedio tra il grigio sorcio ed il testaceo. Le ife miceliche sono settate, in massima parte ialine, molto sottili, del diametro di 1—2,5 μ ; qualcuna invece è umbrina e più grossa, 3—7 μ . Nelle ife ialine si osservano qua e là, spesso ad intervalli regolari, dei tratti oscuri, umbrini, dal mezzo dei quali s'innalzano i conidiofori. Questi sono eretti, rigidi, settati, intensamente fuliginei e misurano 100—250 \approx 2—4 μ ; nelle giovani colonie essi sono ialini alla loro estremità superiore, la quale si termina coi rami disposti dicotamicamente, od anche in numero di quattro e verticillati, ramificati e subramificati anch'essi più volte, con disposizione più o meno regolarmente

¹⁾ B. Peyronel. — I germi atmosferici dei funghi con micelio. — Sunto della dissertazione per la Laurea in Sc. Nat. Padova, 1913.

dicotomica o simpodiale; gli ultimi rametti si continuano quasi insensibilmente nei conidi ellittici o globosi, ialini. Più tardi l'estremità dei conidiofori e i rami si fanno essi pure fuliginei, conservandosi però jaline le ultime estremità, che si rigonfiano in vario modo e portano le catenelle dei conidi; anche questi diventano d'un colore grigio-testaceo che dà alle colonie il loro aspetto caratteristico. I conidi si formano sulle estremità rigonfie dei ramuscoli per gemmazione e danno essi pure origine allo stesso modo ad altri conidi, cosicchè si vengono a costituire delle

catenelle ramosissime, che formano nel loro assieme una massa assai densa, subtetragona.

Le estremità rigonfie dei ramuscoli conidiofori, data la minutezza del fungo ed anche pel fatto che esse sono delicate e facilmente staccabili, non si possono facilmente osservare che coll' aiuto d'un fortissimo ingrandimento; per mezzo di questo si può anche distinguere come i conidi siano minutamente verruculosi.

Da quanto precede si vede come questa specie presenti con le altre del genere *Dicyma* una grande affinità, quantunque la sua ramificazione non sia di solito così regolare come in quelle.

Essa sembrerebbe però

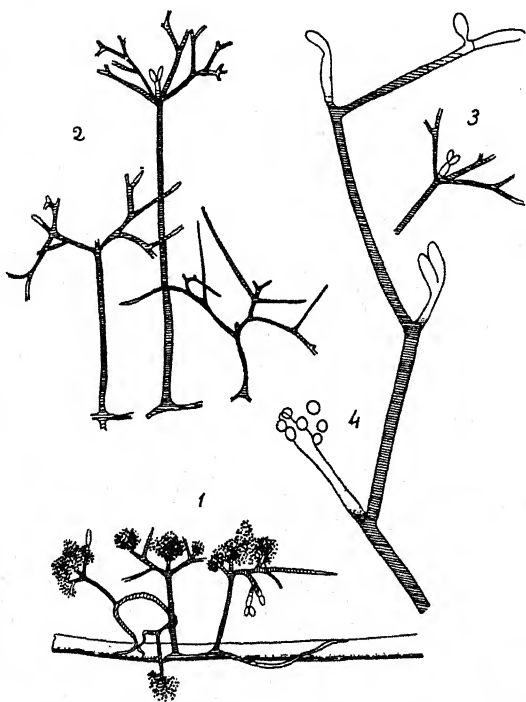


Fig. 1. *Dicyma ambigua*: 1, gruppo di conidiofori con conidi, sviluppatisi sopra un conidioforo di *Sterigmatocystis phaeocephala*; 2, 3, conidiofori coi rami; 4, estremità d'un conidioforo con un ramo, fortemente ingrand.

scostarsene notevolmente per i conidi catenulati, che nelle altre specie, stando alle diagnosi che ne sono date, sarebbero semplicemente aggregato-capitati all'estremità delle caratteristiche appendici claveformi. Ma avendo avuto agio ultimamente di esaminare i numerosi esemplari di *Dicyma chartarum* contenuti nell'Erbario micologico del Prof. Saccardo, potei constatare come anche in questa specie la formazione dei conidi sia analoga a quella che si osserva in *D. ambigua*, coll'unica differenza che in essa i conidi non formano mai delle catenelle così lunghe. Questi conidi, poi, sono facilissimamente staccabili quando sono maturi, ed è quindi difficile constatarne la concatenazione.

A proposito della *Dicyma chartarum* devo ancora dire come essa, pur dimostrando una notevole affinità con la mia specie, ne è tuttavia facilmente distinguibile pel colore molto più scuro, nero-fuligineo delle colonie, per le maggiori dimensioni dei conidiofori e dei conidi, per la forma tondeggiante degli ammassi di questi ultimi, che sono sempre molto meno numerosi. Essi sono globosi o subglobosi e misurano 4—4,5, raramente fino a 5,5 μ di diametro anzichè 2,5 com'è detto, deducendolo dalla figura del Winter, nella diagnosi Saccardiana; si potrebbero forse più esattamente chiamare «dilute fuliginea» anzichè «pallide colorata» e sono inoltre leggermente, quasi indistintamente, verruculosi.

Non rimane adunque più il minimo dubbio circa il riferimento della mia specie al genere *Dicyma*. Delle tre specie appartenenti a questo genere di creazione relativamente recente (Boulanger, 1897) e descritte nella «Sylloge fungorum»²), due rappresentano la forma conidica di sferiacee, e precisamente *D. ampullifera* Boul. è lo stato metagenetico di *Chaetomium Zopfii* Boul. e *D. chartarum* Sacc. quello di *Ascotricha chartarum* Berk. Della terza, *D. dichotoma* (v. Höhn.) Sacc., non si conosce finora lo stato ascoforo.

Prima di procedere oltre cercherò di chiarire alcune questioni relative ai generi *Ascotricha* e *Chaetomium*.

Questi due generi erano originariamente ascritti alle Perisporiacee; dipoi *Chaetomium* venne trasportato nella famiglia delle Sferiacee, e fra queste già si trova nel I vol. della «Sylloge»³), mentre *Ascotricha* vi è ancora collocata fra le Perisporiacee⁴), essendo i periteci ritenuti astomi.

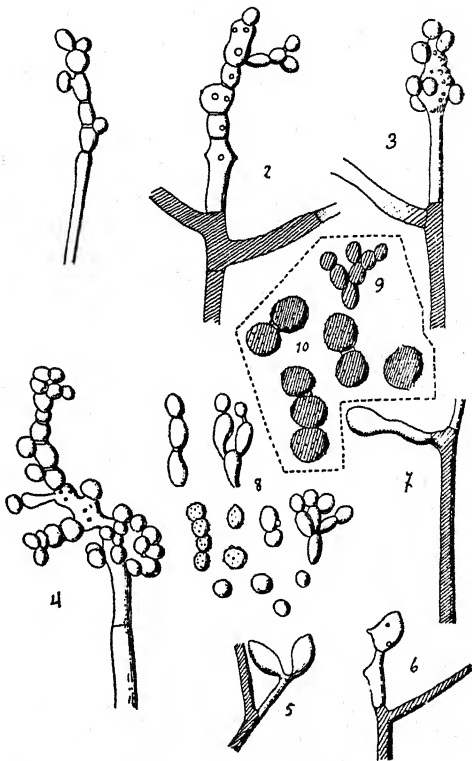


Fig. 2. 1—8. *Dicyma ambigua*: 1—4, estremità dei ramuscoli con conidi; 5—7, estremità sigonfie dei ramuscoli; 8, conidi; 9—10, *Dicyma chartarum*: 9, gruppo di conidi catenulati; 10, conidi più fortemente ingranditi.

²) P. A. Saccardo, Sylloge fungorum omnium hucusque cognitorum, vol. XVIII, p. 570.

³) P. A. Saccardo, Sylloge fungorum, vol. I, pag. 202 (1882).

⁴) Ibid. p. 30.

Ma lo Zopf avendo notato come questi siano invece provvisti di ostiolo, per quanto poco distinto, anche il genere *Ascotricha* viene oggi posto fra le Sferiacee accanto al gen. *Chaetomium*; anzi molti autori, come, ad esempio, Winter e Schröter, non li distinguono l'uno dall'altro e descrivono sotto il nome di *Chaetomium chartarum* (Berk.) Wint. l'unica specie del genere *Ascotricha* finora conosciuta.

Saccardo, nella «Sylloge fungorum», come già ho detto, e così pure Traverso, nei «Pyrenomycetae»⁵⁾ mantengono tale distinzione, basata principalmente sui seguenti caratteri differenziali:

In *Ascotricha* i periteci hanno l'ostiolo, poco distinto, circondato e sormontato da un ciuffo di conidiofori ascrivibili al genere *Dicyma*, inoltre gli aschi sono cilindracei e le spore monostiche. I conidiofori possono anche svilupparsi indipendentemente dalla forma ascofora.

Chaetomium è contraddistinto dai periteci coperti di peli semplici o ramificati, ma sempre sterili, dagli aschi clavati e dalle spore disposte irregolarmente.

Noto però come questo, della forma degli aschi e della disposizione delle spore, non sia un carattere costante, poichè alcune specie di *Chaetomium*, scoperte specialmente negli ultimi anni, presentano aschi cilindracei e spore distintamente monostiche: tali, ad esempio, *C. crispatum* Fuck., *C. glabrum* Bain., *C. tortile* Bain. Forse per questi si potrebbe istituire un genere a parte (*Chaetomiotricha*) tanto più che essi sarebbero anche contraddistinti, secondo il Bainier, da una forma particolare di peli semplici, «contorti, crespi e attorcigliati ad S sovrapposti»⁶⁾.

In ogni modo la vera differenza fra i due generi *Ascotricha* e *Chaetomium* stà nel ciuffo di peli conidiofori che contraddistinguono il primo, ma mancano sempre nell'ultimo. Tale carattere mi sembra più che sufficiente, tanto più che le forme conidiofore dei veri *Chaetomium* sono generalmente del tutto diverse dalle *Dicyma*.

Ciò premesso, devo dire che la specie descritta dal Boulanger⁷⁾ sotto il nome di *Chaetomium Zopfii* e pure diagnosticata nella «Sylloge» sotto lo stesso nome, va invece ascritta al genere *Ascotricha*. Ecco infatti la diagnosi del Boulanger⁸⁾: «*Chaetomium Zopfii* Em. Boul. — Périthèces supères, petits, subglobuleux, membraneux, noirs, munis d'un col et d'une ostiole entourés d'une rosette de poils noirs, rigides, affectant une ramification typique en cyme bipare terminée par des cymes unipares (chaque axe du sympode se terminant par une ampoule incolore). Asques briève-

⁵⁾ G. B. Traverso, *Pyrenomycetae*, in *Fl. italica cryptogama*, 1906, p. 439.

⁶⁾ G. Bainier, *Monographie des Chaetomidium et des Chaetomium*, in *Bull. Soc. Mycol. de France*, vol. XXV, 1909, p. 212.

⁷⁾ Em. Boulanger, *Sur une forme conidienne nouvelle dans le genre Chaetomium*, in *Revue gén. de Bot.*, tome IX (1897), p. 17.

⁸⁾ l. c., p. 25.

ment pédicellés, cylindriques ($46 \approx 8 \mu$); ascospores brunes, lenticulaires ($7,5 \mu$ diam. — $4,5 \mu$ d'épaisseur). Forme conidienne: *Dicyma ampullifera*».

Come si vede, la specie presenta tutti i caratteri del genere *Ascotricha*, salvochè i peli, pure avendo la forma caratteristica della *Dicyma*, colle relative appendici ampolliformi, mancherebbero di conidi. Tale differenza non ha tuttavia che un valore insignificante, come facilmente si dimostra. Infatti il Boulanger dice che la *Dicyma ampullifera* coltivata su legno putrido e su foglie di banana presenta delle appendici *ampolliformi* fertili, cioè tutto coperte di conidi, e delle appendici sterili; nelle culture su fette di carote sterilizzate tutte le ampolle sterili scompaiono, trasformandosi in ramuli sporofori normali. Nei mezzi liquidi, poco propizi allo sviluppo del fungo, i conidiofori producono solo appendici sterili o non ne producono affatto. E l'autore conclude: «Les cultures sur les divers milieux ... permettent donc de supposer que l'existence de l'ampoule est liée à la nature du milieu. Dans les milieux pauvres, elles n'apparaît pas: dans les milieux moyennement riches, elle se développe normalement; enfin, dans les milieux très favorables son développement se poursuit au delà de la forme normale, et l'ampoule devient en bourgeonnant un filament fructifère normal, ce qui change entièrement le faciès et le caractère morphologique de cette moisissure.» Noterò passando come il considerare quali forme normali quelle in cui una parte soltanto delle appendici sono fertili, anzichè quelle in cui lo sono tutte, sia del tutto soggettivo. Se poi si considera da una parte che le ampolle fertili non differiscono gran fatto, morfologicamente, da quelle sterili e d'altra parte che nelle altre specie attualmente note, come *D. chartarum* e *D. ambigua*, tutte le estremità rigonfie sono fertili, pare assai più logico il ritenere normali le forme con appendici tutte conidiofore.

In ogni modo, tornando al *Chaetomium Zopfii*, non mi sembra adunque ipotesi troppo spinta l'ammettere che se i peli caratteristici della specie studiata dal Boulanger sono rimasti sterili, ciò deve attribuirsi unicamente all'influenza del mezzo di cultura, e che in condizioni d'ambiente più propizie anche questi peli si sarebbero trasformati in veri e propri conidiofori colle relative appendici tutte o almeno in parte coperte di conidi. Del resto anche in *Ascotricha chartarum* le ampolle possono restare sterili, come osservò il Bainier⁹⁾.

Dopo ciò rimane evidente che la specie è una vera *Ascotricha*, molto affine ad *A. chartarum*, come dice il Boulanger stesso; il quale però ha esaminata troppo superficialmente tale affinità ed, anzi, ha certamente fatto un po' di confusione.

Egli dice in fatti¹⁰⁾ «Parmi les diverses especes de *Chaetomium*, il en est peu qui rappellent celle que j'étudie. Le *C. chartarum* Winter (nec

⁹⁾ Bainier, l. c. p. 221.

¹⁰⁾ Boulanger, l. c. p. 25.

Ehrenberg) se rapproche quelque peu de celui-ci: il a les asques sub-cylindriques, les ascospores brunes et lenticulaires; mais en premier lieu, la forme de ses poils *incrustés* et *ondulés* l'éloigne de celui que j'étudie. En outre il présente comme forme conidienne ce qu'on appelait autrefois *Myxotrichum chartarum*, qui diffère profondément du *Dicyma ampullifera*.» Ho letto attentamente la diagnosi Winteriana del *C. chartarum*, ma nulla vi ho trovato che ricordi dei «poils incrustés et ondulés» anzi ecco le testuali parole del Winter¹¹): «Perithezien gesellig, oberflächlich, fast kugelig; mit kurz kegelförmiger Mündung, häutig, zerbrechlich, olivenfarbig-braun, am Scheitel mit einem großen Schopf steifer, divergierender, mehr weniger regelmäßig verästelter Haare besetzt, die septiert, dickwandig, braun gefärbt, an den Enden birnförmig aufgeblasen, farblos sind und teils end-, teils seitenständig conidienbildende Äste von oft wirtelförmiger Anordnung tragen ...»

È evidente che il Boulanger, — che del resto ha fatto uno studio molto diligente e con belle figure del fungo da lui descritto, — ha fatto una grande confusione tra il *C. chartarum* Wint. = *Ascotricha chartarum* Berk. ed il *C. globosum* Kunze = *C. Kunzeanum* Zopf. = *C. chartarum* Ehrb. che però è un vero *Chaetomium* e nulla ha che fare col primo! Si capisce allora l'allusione ai «poils incrustés et ondulés», si comprende anche l'affermazione, fatta con troppa sicurezza, che il *Myxotrichum chartarum* sia lo stato «conidico» del *C. chartarum*. Il *M. chartarum* è, realmente, stato ritenuto dai vecchi micologi quale stato metagenetico del sopradetto *C. globosum* Kunze; le accurate ricerche dello Zopf¹²), condotte per ben quattro anni, hanno reso molto dubbio un tal modo di vedere. Osservo poi come il *M. chartarum*, che ha conservato oggi come «autrefois» questo nome, non sia più considerato come forma conidica, ma bensì ascofora, collocata oggi assieme a vari altri *Myxotrichum* tra le *Gymnoascaceae*, come più innanzi si dirà. Pel *Chaetomium chartarum* Winter non è stata finora, ch'io mi sappia, trovata nè accennata alcuna forma metagenetica ascrivibile al genere *Myxotrichum*. Ma anche su ciò tornerò a dire più innanzi.

Riassumendo, la *Dicyma ampullifera* Boul. presenta la massima affinità con la *D. chartarum*, stato conidico di *Ascotricha chartarum*, benchè se ne distingua specificamente soprattutto pei conidi notevolmente maggiori e più distintamente verruculosi. Inoltre i peli sormontanti i periteci di *Ch. Zopfi* sono senza alcun dubbio da considerarsi come veri e propri conidiofori, che solo per particolari condizioni ambientali non fruttificarono. Per questo fatto e per la forma cilindracea degli aschi e la disposizione monostica degli sporidi, il fungo va adunque ascritto al genere *Ascotricha* e chiamato *Ascotricha Zopfi* (Boul.) Peyr.

¹¹) Winter, Pilze II, p. 157.

¹²) W. Zopf, Zur Entwicklungsgeschichte der Ascomyceten. *Chaetomium*. — In Nova acta K. Leop. Akad. S. Naturforscher, Bd. 22, Halle 1881, pp. 238, 239.

In conclusione, abbiamo:

1. *Dicyma ampullifera* Boul. stato conidioforo di *Ascotricha Zopfi* (Boul.) Peyr.
2. *Dicyma chartarum* Sacc. stato conidioforo di *Ascotricha chartarum* Berk.
3. *Dicyma dichotoma* (v. Höhn.) Sacc. et D. Sacc., di cui non è noto alcuno stato metagenetico.

Dopo ciò viene spontanea la domanda, se anche *Dicyma ambigua* Peyr., che abbiamo visto presentare notevole affinità con *D. ampullifera* e *D. chartarum*, non possa eventualmente essere la forma conidiofora di qualche *Ascotricha*. Per quanto però io tenessi per lungo tempo in osservazione questa muffa, che intanto aveva invaso le capsule, sviluppandosi anche semiparassiticamente sugli altri Ifomiceti illanguiditi, non si formò mai alcuna forma ascofora. Nel mese di Marzo ultimo scorso feci nuovamente una prelevazione di germi atmosferici esponendo delle capsule di Petri con liquido di Raulin agarizzato in una stalla di vacche nel villaggio Lu Trüßsan, a Rielaretto. Fui lietamente sorpreso di vedersi formare in varie capsule, una settimana circa dopo l'esposizione, parecchie colonie della *Dicyma ambigua*. Ma maggior soddisfazione provai quando alcun tempo dopo vidi formarsi al centro di ogni colonia dei glomeruli tutto coperti di setole simili alla parte assile dei conidiofori, e che rappresentavano evidentemente abbozzi di periteci, ossia della forma ascofora della *Dicyma*.

Dopo un mese circa la maggior parte di tali periteci avevano raggiunta la loro maturità e non mi fu allora difficile riconoscere nel fungo un *Myxtrichum*, di cui dò ora la descrizione.

I glomeruli, gregarii, globosi, misurano 150—300 μ diametro; sono da principio olivacei, quindi assumono man mano un colore verde-ocraceo. L'excipulo, molto primitivo ed imperfetto, è costituito da ife intensamente fuligineo-atre, settate, formanti una rete sferica a maglie molto grandi, poligonali, abbastanza regolari; queste ife emettono verso l'interno, in mezzo alla massa degli aschi, certe appendici ramose, irregolari, simili ad austori, di colore atro-olivaceo. Dalla rete excipulare irradiano in tutte le direzioni dei peli setoliformi, nerissimi, settati, dei quali alcuni pochi, lunghissimi e coll'estremità più tenue, quasi flagelliforme, raggiungono fino a 600 μ di lunghezza; gli altri sono più brevi, 70—150 μ \approx 4; tutti sono ramificati solo alla base, coi rami portanti spesso alla loro volta dei rametti secondari alternati, raramente subopposti, acuti, ascendenti, giammai riflessi; questi rami e ramuscoli, intrecciandosi fra di loro in modo assai regolare, contribuiscono anch'essi alla formazione dell'involucro excipulare. L'interno di quest'ultimo è tutto ripieno di numerosissimi aschi immersi in un fitto groviglio di ife sottilissime, filiformi, jaline sotto il microscopio, ma verdi, o di color verde oliva viste a luce diretta; gli aschi sono globosi, di 6—7 μ di diametro, octospori; la loro membrana è ben distinta, tenue, ialina, quando sono immaturi, ma viene tosto

riassorbita, per modo che non restano se non i glomeruli degli sporidi, forse tenuti assieme da un po' di muco e che facilmente si distaccano; gli sporidi sono ellissoidali od oblungo-ellissoidali, ottusetti, lisci, jalini, giallo-ocracei in massa, e misurano $3,5-4,5 \approx 2-2,5$.

Le ife e le setole excipulari hanno la parete cutinizzata ed oscura, ma il plasma di cui sono ripiene è jalino. Il colore verdastro dei glomeruli è dato dai filamenti che circondano gli aschi e che appaiono attraverso le maglie dell'excipulo; quando il fungo è molto maturo, anche le spore degli aschi si disgregano ed uscendo attraverso le maglie stesse, cospargono la superficie dei glomeruli dando loro un colore ocraceo.

Anche sul genere *Myxotrichum*, ancora assai poco studiato e controverso, devo fare alcune considerazioni.

Per la storia del genere e per le sue successive peregrinazioni sistematiche rimando il lettore allo studio che recentemente ne fece il Dott. Ferro¹³). Io mi contenterò di accennare come esso fosse primitivamente collocato tra gli Ifomiceti, nella famiglia delle Demaziacee, considerandosi le ife oscure che costituiscono l'imperfetto excipulo, e le relative setole come dei conidiofori e gli aschi, la cui membrana tosto riassorbita non è visibile che negli stadi giovanissimi, come dei capitoli di conidi. Riconosciuta la vera natura di cotali glomeruli di spore, il genere venne trasferito nella famiglia delle Gimnoascacee e collocato accanto al genere *Gymnoascus*, col quale presenta notevoli affinità, tanto che qualche specie di *Myxotrichum*, come *M. coprogenum* Sacc., venne poi ascritta invece a *Gymnoascus*. Ma mentre per alcune specie di quest'ultimo genere si conosce lo stato conidico, costituito per lo più da Penicilli, non era fin qui ancora stata trovata, ch'io mi sappia, la forma conidica di alcun *Myxotrichum*. L' avere io potuto osservare i due stati metagenetici della specie da me trovata potrà gettare notevole luce sulle affinità e sulla posizione sistematica di questo genere interessante.

L'identificazione del mio *Myxotrichum* fu laboriosissima.

Confrontandolo col materiale contenuto nell' Erbario del Prof. Saccardo, mi accorsi tosto come esso coincidesse quasi perfettamente con gli esemplari contrassegnati col nome di *M. ochraceum* B. et Br., dei «Fungi Europaei» di Rabenhorst e della «Mycotheca italica» di D. Saccardo. Negli esemplari citati i glomeruli più giovani sono di color verderame anzichè verde oliva, e le setole sono anche più ramosse alla base; ma queste lievi differenze sono da attribuirsi unicamente a condizioni di ambiente. Ma poi, confrontando attentamente gli esemplari in questione con la diagnosi originale di Berkeley e Broome¹⁴) e la relativa figura, non potei

¹³) G. Ferro. Osservazioni critiche intorno ad alcune specie conservate nell'Erbario micologico P. A. Saccardo riferite al gen. *Myxotrichum* Kunze. — In Nuovo Giorn. Bot. ital., Vol. XIV, 1907, p. 221—234.

¹⁴) M. J. Berkeley and C. E. Broome, Notices of British Fungi. — Extr. from the Annals and Magaz. of Nat. History for January 1875, pag. 37, tav. I, fig. 4.

a meno di pensare che essi fossero diversi dal *M. ochraceum* quale l'intendevano quegli autori. Questi infatti così descrivono la loro specie: «Flavum, dein virens; floccis sursum elongatis, acutis, ramulis deflexis». E aggiungono: «Spores 0,0015 inch in diameter. When placed in alcohol they adhere in clusters as if surrounded by a membran or involved in mucus. — In *M. aeruginosum* the flocci are hamate (a character apparently overlooked by Montagne,

whose specimens we have reexamined), in *M. deflexum* branched to the extremity. In this they project without any branchlets far beyond the common mass.» Tale

descrizione corrisponderebbe assai bene agli esemplari da me esaminati; mancano però affatto in questi i *ramuli deflexi*. Anche la figura corrisponde abbastanza bene, quantunque assai imperfetta, il che si capisce, dato il tempo in cui il fungo veniva osservato; ma v'è disegnata una setola, che rappresenterebbe, secondo la spiegazione data nel testo, il tipo, ma che per nulla corrisponde agli aculei da me visti: essa è, infatti, munita fin presso l'estremità di acuti ramoscelli dentiformi e riflessi.

Il *M. ochraceum* è pure figurato nella «British Fungous-Flora» di Masee¹⁵): qui la setola disegnata ha addirittura l'aspetto d'un pungigli-

one d'ape coi suoi minuti denti rivolti allo indietro. Ma la figura è evidentemente imitata da quella originale e non già dal vero; e diffatti nel testo anche la diagnosi è riportata tal quale, senza aggiunte nè osservazioni.

Dunque, stando a quanto precede, gli esemplari di Rabenhorst, di D. Saccardo ed i miei differirebbero dal *M. ochraceum* per esser provvisti

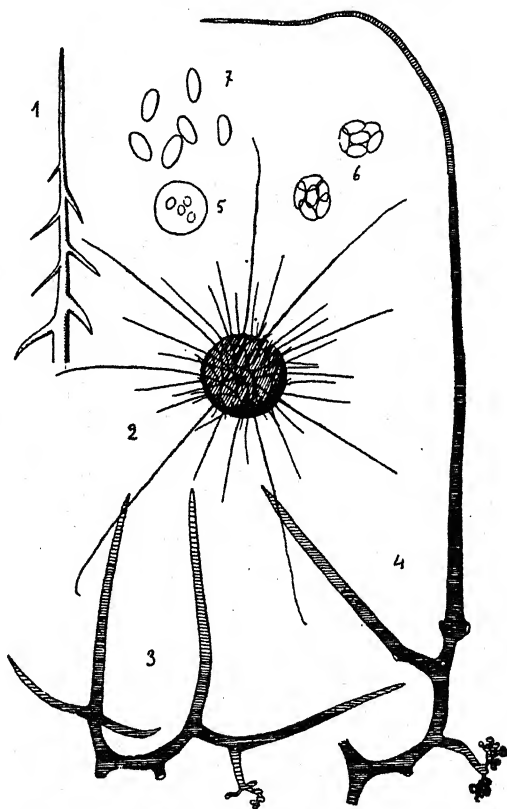


Fig. 3. 1, *Myxotrichum ochraceum*: figura di Berkeley e Broome rappresentane un aculeo (type of spine); 2-7, *Myxotrichum aeruginosum*: 2, glomerulo ingrandito; 3, 4, aculei fort. ingrand.; 5, asco immaturo; 6, aschi maturi, colla membrana riassorbita; 7, sporidi.

¹⁵) G. Masee, British Fungous Flora, vol. III, p. 384 e p. 358, fig. 32, 33.

di aculei ramificati *soltanto alla base* e con rami normali, ascendenti, non volti allo ingiù, aculei che si continuano superiormente affatto lisci e semplici. Si noterà però come ci sia stridente contraddizione tra la figura dell'aculeo coi relativi dentini e l'affermazione degli autori: «... the flocci are ... in *M. deflexum* branched to the extremity. In this they project without any branchlets far beyond the common mass.» Dunque agli aculei di *M. deflexum*, ramosi fino all'estremità, si contrappongono quelli di *M. ochraceum*, che si proiettano *senza alcun ramoscello* lontano dalla massa comune: e allora, la figura?

Messo in sospetto che gli autori avessero commesso qualche equivoco, volli esaminare, in mancanza di esemplari essiccati, la diagnosi originale di Montagne sul *M. aeruginosum*, parendomi strano che un carattere così evidente come la forma ad amo dei peli gli fosse sfuggita. Ebbi tosto la chiave del mistero. Montagne¹⁶⁾ aveva scoperto il *M. aeruginosum* assieme a *M. chartarum* Kunze, caratterizzato appunto da peli uncinati, a forma di pastorale. I due fungilli furono trovati l'uno accanto all'altro «dans la même malle», ossia sulla tela rivestente l'interno d'un baule lasciato per lunghi mesi in cantina. Evidentemente Berkeley e Broome fra gli esemplari di Montagne da loro esaminati avevano trovato qualche glomerulo di *M. chartarum*! — Non solo, ma leggendo attentamente la diagnosi di Montagne e il commento che vi fa seguire, mi accorsi bentosto come gli esemplari, ch'io cercava d'identificare, vi corrispondessero perfettamente. Ecco infatti la diagnosi:

«*Myxotrichum aeruginosum* Montag.: sphaericum, fibris caespitosis e centro divergenti-ramosis, fragilibus, pulvere aeruginoso conspersis, aliis brevibus fastigiatis, aliis elongatis, simplicibus, subulatis! sporidiis conglutinatis pellucidis subglobosis» — E l'autore aggiunge: «Quelle que soit ma répugnance à établir de nouvelles espèces, je ne puis pourtant pas, en conscience, réunir ensemble des êtres dont le facies est si différent. Voisin du précédent par ses caractères généraux, auprès duquel il croît sur des plaques séparées d'un bisset (*Mycelium* d'un autre champignon?) couleur de soufre, il en diffère par sa forme toujours parfaitement sphérique, par sa grosseur moindre, par ses filaments amincis, subulés, droits et jamais roulés en crosse, enfin par la belle couleur verte qu'il doit à l'espèce de poussière dont il est comme saupoudré.» L'unica discrepanza tra questa descrizione e quanto osservavo nei miei esemplari, stava in ciò che in questi ultimi, quando sono molto maturi, al colore eruginoso si sostituisce in parte quello ocraceo, prodotto, come ho detto, dalla fuoruscita delle spore. Ma ciò non ha alcuna importanza, come ben si comprende. Scomparve poi ogni dubbio circa l'identità degli esemplari in questione con *M. aeruginosum* dopochè ebbi letto anche quanto dicono a

¹⁶⁾ C. Montagne, Cryptogames nouvelles de la France. — In Annales des Sc. Natur., sér. II, vol. VI, p. 30 (1836).

proposito di questa specie Massee e Salmon¹⁷⁾. Essi nell'erbario di Berkeley, nell'esemplare tipico contrassegnato col nome di *M. ochraceum* trovarono invece soltanto forme appartenenti a *M. deflexum*, miste con periteci immaturi di *Chaetomium*; e a proposito di questo esemplare dicono gli autori sopracitati che «we were not able to find in it anything resembling Berkeley's figures». Nell'altro esemplare dell'erbario Berkeliano, pure sotto l'etichetta di *M. ochraceum*, essi trovarono invece un fungo che «proves to be *M. aeruginosum* Mont.» e lo stesso caso verificarono per gli esemplari pubblicati sotto il nome di *M. ochraceum* B. et Br. mss. in Rabenhorst, Fungi Eur. n. 1963; esemplari che, come fu detto, avevo anch'io esaminati.

Dopo ciò rimane intanto bene stabilito che gli esemplari di Rabenhorst, quelli di D. Saccardo ed i miei sono da riferirsi, non al *M. ochraceum* B. et Br., ma bensì al *M. aeruginosum* Mont. Ma che cos'è adunque il *M. ochraceum*? Massee e Salmon dicono che esso sembra, almeno in parte, esser la stessa cosa che *M. aeruginosum*. Io credo che gli esemplari esaminati da Berkeley e Broome non fossero che *M. aeruginosum* frammisto a *M. deflexum*. Quest'ultimo è caratterizzato dall'aver le appendici irradianti dalla massa degli aschi ramosi, coi rami riflessi. Gli autori citati credettero probabilmente qualcuna di tali appendici appartenente al *M. aeruginosum*; questo essi ritenevano erroneamente, come s'è visto, avere peli uncinati: di qui la confusione e la contraddizione prima constatata. Si tolga, infatti, nella descrizione surriferita, la espressione «ramulis deflexis» e la figura del pelo a denti riflessi, ed essa concorderà molto bene con la diagnosi data da Montagne pel *M. aeruginosum*.

Un altro punto resta adunque stabilito: *Dicyma ambigua* rappresenta lo stato conidico di *Myxotrichum aeruginosum*. E allora sorge spontanea la domanda: come mai *Dicyma ampullifera* e *D. chartarum*, che pure vedemmo presentare la massima affinità con l'altra, hanno invece per forma ascofora una *Ascotricha*?

Ho più innanzi accennato al fatto che i vecchi micologi consideravano i *Myxotrichum* come forme conidiofore — poichè in allora erano ancora tutti ascritti agli Ifomiceti — dei *Chaetomium* in senso lato. Fries nella «Summa vegetabilium»¹⁸⁾ così si esprime: «*Chaetomium* et *Myxotrichum* chartarum, murorum etc. ejusdem stirpis facile fingam diversos status»; aggiunge però tosto: «at ejusmodi observationes nostri aevi Mycologos non sapiunt.» E a pag. 502: «Specierum facies adeo diversa in varia aetate, ut aegre agnoscas; inquiratur an *M. chartarum* sit alius *Ch. chartarum*, *M. murorum* *Chaetomii* murorum, *M. fuscum* *Ch. elati* status, perithecia in his enim fugacia sunt; fibrarum ramificatio utriusque generis eundem sequitur typum.» Fuckel¹⁹⁾ poi dà senz'altro *M. chartarum* Kze. come «fungus conidiophorus» di *Chaetomium Fieberti* (= *C. globosum*) e *M. resinac* di *C. depressum*.

¹⁷⁾ G. Massee and E. G. Salmon, Researches on coprophilous fungi, II, p. 65.

¹⁸⁾ E. Fries, Summa vegetabilium Scandinaviae, 1849, p. 498.

¹⁹⁾ L. Fuckel, Symbolae Mycologicae, Wiesbaden 1869, p. 90.

Tali affermazioni non avevano però alcuna seria base scientifica; e lo Zopf, che per ben quattro anni tenne in osservazione il *C. globosum*, non ebbe in alcun modo a confermarle.

Accennerò ancora, senza, ben inteso, attribuirvi molta importanza, al fatto che nella «Mycotheca italica» accanto a *M. aeruginosum* ho sempre trovato anche *Ascotricha chartarum*, e che, come più sopra abbiamo visto, Massee e Salmon, nell' esaminare gli esemplari Berkelliani, trovarono commisto a *M. deflexum* un *Chaetomium* immaturo. Tale vicinanza potrebbe essere del tutto casuale e attribuibile al fatto che quei funghi vivono tutti sulle sostanze in decomposizione. Il fatto, però, più sopra constatato, che tanto *Ascotricha chartarum* ed *A. Zopfii* quanto *Myxotrichum aeruginosum* hanno per forma conidiofora specie dello stesso genere tra loro molto affini, se non è, certo, sufficiente per confermare il modo di vedere di Fries e di Fuckel, viene tuttavia a stabilire in modo irrefragabile fra i generi *Ascotricha* e *Myxotrichum* una parentela assai più stretta di quanto oggi generalmente si ritenga.

Conclusioni.

1. *Chaetomium Zopfii* Boul. per la forma cilindrica degli aschi, per i peli caratteristici di cui è circondato l'ostiole e per avere lo stato conidico rappresentato da una *Dicyma* deve essere trasportato nel genere *Ascotricha* sotto il nome di *A. Zopfii* (Boul.) Peyronel.

2. Gli esemplari che trovansi nei «Fungi europaei» di Rabenhorst, n. 1863, e nella «Mycotheca italica» di D. Saccardo, n. 192, sotto il nome di *Myxotrichum ochraceum* B. et Br., appartengono invece a *M. aeruginosum* Mont.

3. *Myxotrichum ochraceum* B. et Br. molto probabilmente non esiste come specie distinta, ma è da considerarsi come un miscuglio di due specie diverse.

4. Le specie del genere *Dicyma*, di cui si conosce attualmente lo stato ascoforo, sono tre: *Dicyma ampullifera* Boul., forma conidica di *Ascotricha Zopfii* (Boul.) Peyr., *D. chartarum* Sacc., for. con. di *A. chartarum* Berk., e *Dicyma ambigua* Peyr., for. con. di *Myxotrichum aeruginosum* Mont.

5. Se da una parte le nostre attuali conoscenze non ci permettono punto di considerare *Myxotrichum* come stato metagenetico di *Ascotricha*, dall'altra il fatto che ambedue questi generi hanno forme conidiofore appartenenti al genere *Dicyma* dimostra fra di loro una parentela assai più stretta di quanto fin qui si riteneva.

Non posso chiudere questa nota senza vivamente ringraziare il Prof. Saccardo, mio illustre e venerato Maestro, sia per l'ospitalità concessami presso il suo Istituto, sia soprattutto per aver messo a mia completa disposizione il suo Erbario e la sua ricchissima biblioteca e pei suoi preziosi suggerimenti.

Padova, dal R. Istituto Botanico, 8 Luglio 1914.

Beiträge zur Pilzflora von Mähren und Österr.-Schlesien.

Von Dr. F. Petrak (Mähr.-Weißkirchen).

I.

Phyllosticta deutzicola Petrak nov. spec.

Exsicc.: Petrak, Fl. Boh. et Mor. exs. II. Ser. 1. Pilze. Nr. 951.

Maculis utrinque visibilibus magnis, irregularibus, usque ad 3 cm longis, 1—1½ cm latis, utrinque marginatis, primum pallide brunneis, demum canescentibus, raro minoribus subrotundatis, 2—8 mm diam. Pycnidiis sparsissimis in mesophyllo immersis, epiphyllis, raro hypophyllis subglobosis, brunneis, 200—250 µ diam. Sporulis oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, hyalinis 2—5 \approx 1—4 µ.

In foliis vivis *Deutziae* sp. cult. in horto „k. k. Mil.-Oberrealschule“ urbis „Mähr.-Weißkirchen“, Moraviae orientalis, autumno 1914, leg. J. Petrak.

Unterscheidet sich von *Ph. Deutziae* Ell. et. Ev. in Journ. Myc. 1889 p. 146 vor allem durch viel größere Blattflecken und hyaline, nicht dunkelbraune Sporen. Der Pilz, obgleich Parasit, schädigt die Nährpflanze nicht, da er erst spät im Herbste, kurz vor Beginn des Laubfalles auftritt und auch da nur sehr vereinzelt und selten anzutreffen ist. An den von ihm befallenen Blättern gehen die Flecken meist vom Rande oder von der Spitze aus und verbreiten sich dann über einen größeren Teil des Blattes; seltener erscheinen sie mehr in der Mitte des Blattes, bleiben dann gewöhnlich klein, rundlich und steril. Auffällig ist bei diesem Pilze auch die große Veränderlichkeit der Sporengröße. Man findet meist Gehäuse mit 3—5 µ langen, 3—4 µ dicken Sporen; zuweilen trifft man aber auch auf Pykniden, deren Sporen alle viel kleiner, nur 2—3 µ lang, 1—2 µ dick sind.

Phyllosticta hrancensis Petrak nov. spec.

Exsicc.: Petrak, Fl. Boh. et Mor. exs. II. Ser. 1. Pilze. Nr. 952.

Maculis utrinque visibilibus irregulariter angulosis, nervis limitatis, saepe confluentibus, plerumque 2—5 mm latis, brunneo-canis, anguste nigro-brunneo-marginatis. Pycnidiis sparsis, subnumerosis, quandoque subgregariis hypophyllis, raro epiphyllis, globoso-compressis, immersis, epidermide tectis, poro papilliformi erumpentibus brunneis 150—200 µ diam. Sporulis bacilliformibus utrinque rotundatis, 2—3,5 \approx 0,5—1 µ, hyalinis.

In foliis morientibus *Quercus roboris* ad margines silvarum prope pagum „Hrabuvka“ non procul ab urbe „Mähr.-Weißkirchen“, Moraviae orientalis, X. 1913, leg. ipse.

Diesen Pilz habe ich Ende Oktober 1913 auf einer strauchartigen Eiche am Waldrande bei Hrabuvka angetroffen; alle Blätter derselben waren mehr oder weniger befallen, andere in der Nähe befindliche Eichen zeigten diesen Pilz nicht. Die Flecken sind meist ziemlich gleichmäßig und zahlreich über die ganze Blattfläche zerstreut, schwarzbraun oder schwarzpurpurn gerandet. Die Pykniden erscheinen meist auf der Unterseite ziemlich zerstreut, bleiben eingesenkt und treiben die Epidermis etwas pustelförmig auf. Diese Art unterscheidet sich von den zahlreichen, auf *Quercus* vorkommenden *Phyllosticta*-Arten besonders durch die überaus kleinen, stäbchenförmigen, bakterienartigen Sporen.

Herpotrichiella nov. gen.

Perithecia libera, subcoriacea, globosa, undique aculeolis vel setulis brunneo-atris, interdum septatis, acuminatis vestita. Asci oblongo-clavati, 8-spori, paraphysati. Sporidia subdisticha, ovato-oblonga, fusco-cana, 3-septata.

Herpotrichiella moravica Petrak nov. spec.

Peritheciis semimmersis erumpentibus, demum superficialibus sparsissimis, raro subgregariis, minutis, globosis, ostiolis breviter conicis, subcoriaceis, 120—150 μ diam., fusco-atris, undique setulis vel aculeolis nigro-fuscis, interdum septatis acuminatis, 20—35 \approx 3—4 μ obsitis. Ascis sessilibus, oblongo-clavatis, medio circiter crassissimis, apice rotundatis ibique incrassatis 28—42 \approx 6—10 μ . Sporidiis ovato-oblongis utrinque rotundatis 3-septatis, ad septa constrictis, loculis uni- vel eguttulatis, fusco-canis, 10—14 \approx 3—4 μ .

In ramo decorticato *Fagi silvaticae* in silvis prope pagum „Podhorn“ ad urbem „Mähr.-Weißkirchen“ Moraviae orientalis, XI. 1913, leg. ipse.

Der hier beschriebene, überaus kleine, unscheinbare Pilz ist ohne Zweifel mit *Acanthostigma* am nächsten verwandt, läßt sich aber weder bei dieser, noch bei irgend einer anderen Gattung der Trichosphaerien unterbringen. In der Beschaffenheit des Gehäuses entspricht unser Pilz der Gattung *Acanthostigma*, unterscheidet sich aber von allen Arten dieser Gattung durch die dunkel gefärbten Sporen. Dieser Pilz ist höchst unscheinbar, und da die Fruchtgehäuse meist sehr locker zerstreut, nur selten zu kleinen Räschen vereinigt sind, selbst mit der Lupe nur schwer zu finden und leicht zu übersehen. Das von mir gefundene Material war noch etwas jung, die Sporen scheinen noch nicht ganz ausgefärbt zu sein, dürften im reifen Zustande dunkel schwarzbraun und fast undurchsichtig sein. Am Grunde der Schläuche findet sich eine hyaline, nicht näher differenzierte Masse, die wohl den Paraphysen entsprechen dürfte.

Didymella quercina Petrak nov. spec.

Peritheciis hypophyllis, sparsis vel subgregariis maculasque subrotundatas canescentes formantibus, epidermide tectis subglobosis, ostiolo brevissime conico pertusis, fusco-nigris $150-200\ \mu$ diam. Ascis longe cylindraceis apice rotundatis, basi subito attenuatis, brevistipitatis $60-78 \approx 9-12\ \mu$, octosporis, paraphysibus tenuibus filiformibus obvallatis. Sporidiis monostichis, interdum subdistichis, hyalinis, ovato-ellipsoideis utrinque rotundatis, medio uniseptatis, ad septum parcellissime constrictis, loculis fere aequalibus, eguttulatis $12-16 \approx 5-8\ \mu$.

In foliis emortuis *Quercus roboris* in declivibus apricis montis „Svrčov“ prope „Mähr.-Weißkirchen“, Moraviae orientalis, rarissime; adest saepe etiam *Laestadia areola* (Fuckel) Sacc.

Eine schöne, sehr ausgezeichnete Art, die von *Didymella clavulata* Ell. Amer. Nat. 1883 p. 318, einer ebenfalls auf Eichenblättern vorkommenden, bisher nur in Nordamerika gefundenen Spezies schon durch die Dimensionen der Aszi und Sporen sehr leicht unterschieden werden kann. Die Sporen bleiben lange einzellig; selbst in völlig reifem Zustande ist die Querwand nur undeutlich zu erkennen. Der Pilz ist sehr selten; er findet sich oft in Gesellschaft von *Laestadia areola* (Fckl.) Sacc. auf solchen Blättern, welche durch irgendeinen Umstand — z. B. durch Abbrechen eines lebenden, belaubten Astes — schon im Sommer plötzlich zum Absterben gebracht wurden.

Stigmatæa moravica Petrak nov. spec.

Exsicc.: Petrak, Flor. Boh. et Mor. exs. II. Ser. 1. Pilze. Nr. 172 sub *Stigmatæa seriata* Wint.

Peritheciis gregariis, minutissimis, epidermide tectis, ambitu circularibus vel ovatis, $70-100\ \mu$ diam. poro minutissimo pertusis, contextu membranaceo pseudoparenchymatico, brunneo. Ascis fusoides, utrinque paullatim angustatis, medio latissimis sessilibus, $50-60 \approx 4-7\ \mu$, paraphysatis. Sporidiis distichis vel submonostichis, rectis vel plus minusve curvulis, anguste fusoides utrinque attenuatis, medio uniseptatis, ad septum non constrictis, eguttulatis $10-18 \approx 1\frac{1}{2}-2\frac{1}{2}\ \mu$.

In ramulis emortuis *Rosae caninae* ad margines silvarum prope pagum „Hrabuvka, Mähr.-Weißkirchen“, Moraviae orientalis autumn 1912 et 1913, leg. ipse.

Ich habe diesen Pilz als *Stigmatæa seriata* Wint. in Flora 55. Jahrg. p. 544 (1872) ausgegeben; am angeführten Orte gibt Winter keine Beschreibung und weist nur darauf hin, daß der unter Nr. 98 als ? *Sphaeria spurca* Wallr. in Rehm's Ascom. exs. ausgegebene Pilz mit dem von Haszlsinsky in Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 1870 p. 216 beschriebenen, auf Tab. IV f. 4 abgebildeten Pilze identisch ist; dieser gehört aber ganz sicher zu *Sphaerulina intermixta* (B. et B.) Sacc.

Äußerlich stimmt die hier beschriebene *Stigmatæa*-Art ganz mit *Sphaerulina intermixta* überein, läßt sich von letzterer überhaupt nur mit Hilfe des

Mikroskopes unterscheiden und wächst zuweilen mit ihr gemeinsam auf demselben Ästchen. Auch bei *Stigmatea moravica* wachsen die Perithezien in Längsreihen, sind aber etwas kleiner. Durch die Gestalt und Größe der Schläuche und Sporen sehr ausgezeichnet, läßt sich dieser Pilz von allen auf Rosenästchen vorkommenden, einfachen Pyrenomyzeten sehr leicht unterscheiden; er wird wohl nicht allzu selten sein, ist aber sehr leicht zu übersehen, bei reichlicher Gegenwart von *Sphaerulina* überhaupt nur schwer zu finden. In Gesellschaft des Pilzes fand ich auch ein *Phoma* mit etwas größeren, übrigens auch in Längsreihen wachsenden Pykniden und hyalinen, eiförmigen oder rundlich-eiförmigen 3—5 μ langen, 2 μ dicken Sporen.

Leptomassaria nov. gen.

Stroma omnino deest. Perithecia singula, raro 2—3 approximata, magna, subglobosa, coriaceo-subcarbonacea, cortice omnino immersa, extus crusta albido-flavescenti obducta, ostiolo brevi truncatulo non excedenti. Asci cylindracei, basin versus paullatim attenuati, longe pedicellati 8-spori, paraphysati. Sporidia ellipsoidea, utrinque rotundata continua, fusco-nigra, strato tenui hyalino obvoluta.

Leptomassaria simplex Petr.

Syn.: *Anthostoma simplex* (Oth) Sacc. Syll. XIV p. 503 (1899).

Quaternaria simplex (Oth) Nke in Oth Bern. Mittheil. 1870 p. 95.

Perithezien ziemlich gleichmäßig über größere oder kleinere Partien der Äste verteilt, locker zerstreut wachsend, meist einzeln, selten zu 2—3 genähert, vollständig eingesenkt im Periderm nistend, nur mit dem sehr kurzen, abgestutzten Ostiolum die Rinde durchbohrend, aber nicht vorragend, die Rinde nicht oder nur sehr wenig und undeutlich pustelförmig auftreibend, kuglig, oft etwas niedergedrückt, 1—2 mm im Durchmesser, lederartig kohlig, trocken nicht zusammenfallend, außen von einer fast filzigen weißgelblichen Kruste umkleidet. Aszi zylindrisch, vorn abgerundet, gegen die Basis in einen ziemlich langen (80—100 μ) Stiel allmählich verschmälert, 280—320 μ \approx 18—22 μ , sehr vergänglich. Sporen einreihig, oft schräg gelagert, dunkel schwarzbraun, in völlig reifem Zustande fast opak, ellipsoidisch oder fast eiförmig, ungefähr in der Mitte mit einem großen und oft noch mit 1—4 kleineren unregelmäßig verteilten Öltropfen, 23—38 μ \approx 14—20 μ mit schmaler, undeutlicher hyaliner Gallerthülle umgeben. Paraphysen fädig, zahlreich, länger als die Schläuche.

Auf einem dicken, noch hängenden Aste von *Tilia platyphylla* im Parke der k. k. Mil.-Oberrealschule in Mähr.-Weißkirchen; XI. 1912, leg. J. Petrak.

Saccardo hat den hier zum Vertreter einer neuen Gattung erhobenen, wohl sehr seltenen Pilz bei *Anthostoma* untergebracht, wie ich glaube mit Unrecht. Die Arten der alten Gattung *Anthostoma* werden in neuerer Zeit auf zwei Gattungen verteilt, *Anthostoma* im engeren Sinne, mit aus-

gebreitetem, diatrypeenartigem, und *Lopadostoma* mit euvalsaartigem Stroma. Bei dem hier ausführlich beschriebenen Pilze fehlt ein Stroma gänzlich. Deshalb und weil der Pilz, von welchem ich ziemlich reichliches, prachtvoll entwickeltes Material untersuchen konnte, auch durch andere Merkmale, vor allem durch die ungewöhnlich großen, ganz eingesenkten Perithezien, reichliche, kräftig entwickelte Paraphysen, sehr vergängliche Schläuche und durch die mit hyaliner, wenn auch nur undeutlicher Gallerthülle umgebenen großen Sporen von den Charakteren der Gattung *Anthostoma* abweicht und sich dadurch meiner Überzeugung nach als zu den Massarieen gehörig zu erkennen gibt, glaubte ich für ihn eine neue Gattung aufstellen zu müssen, welche bei den Massarieen unterzubringen und in unmittelbare Nähe des Genus *Phorcyx* zu stellen wäre.

Gerade hier zeigt es sich wieder, zu welch differenten Ansichten der Begriff des Stromas führen kann. Es ist durchaus nicht meine Absicht, diesen Gegenstand hier einer ausführlichen Erörterung zu unterziehen; dennoch möchte ich mir einige Bemerkungen erlauben, die mit der hier beschriebenen neuen Gattung im Zusammenhange stehen dürften. Bei vielen *Massaria*-Arten kann man eine mehr oder weniger deutliche Veränderung, oft Verfärbung des Substrates beobachten, auf welchem der Pilz wächst. Dies gilt vor allem von der bekannten, überall häufigen *Massaria inquinans*. Ich habe diesen Pilz schon oft auf Ästen verschiedener Ahorn-Arten zum Teil in großen Mengen angetroffen und möchte die Beobachtungen, welche ich in bezug auf die durch diesen Pilz hervorgerufenen Substratveränderungen machen konnte, in Kürze wie folgt zusammenfassen.

Acer pseudoplatanus: Die Epidermis, besonders junger Äste, ist geschwärzt, auch die inneren Schichten des Periderms sind dunkler gefärbt, meist schwarzbraun; löst man die Rinde vorsichtig ab, so erscheint die Oberfläche des Holzes gleichmäßig grauschwarz gefärbt.

Acer platanoides: Auf den Ästen dieser Art verursacht der Pilz im wesentlichen die gleichen Veränderungen wie bei *Acer pseudoplatanus*.

Acer campestre: Äußerlich ist auf der Rinde keine Veränderung wahrnehmbar; das innere Rindengewebe erscheint hingegen grauschwarz gefärbt, die Oberfläche des Holzes ist oft sehr intensiv geschwärzt, auch erkennt man sehr deutlich jene Stellen, über welchen in der Rinde ein Perithezium zur Entwicklung gelangte; die Perithezien wachsen nicht selten zu 2—3 dicht gedrängt.

Bei *Anthostoma Xylostei* ist ebenfalls ein echtes Stroma nicht vorhanden. Auf jenen Stellen, wo der Pilz wächst, ist die Rinde oft, aber durchaus nicht immer, mehr oder weniger grauschwarz gefärbt; man könnte hier, wie ich glaube, viel richtiger von einem Clypeus sprechen. Ich erinnere ferner an *Leptosphaeria maculans*, auf Cruciferen, besonders auf *Alliaria officinalis* häufig. Bei dieser Art ist das Substrat meist gleich-

mäßig schwarzbraun gefärbt; man bezeichnet dies aber nur als eine Verfärbung des Substrates, nicht als Stroma. Das Stroma vieler *Diaporthe*-Arten, welche auf Kräuterstengeln vorkommen, ist aber in den meisten Fällen auch nur eine Verfärbung des Substrates.

Bei *Leptomassaria simplex* ist aber nicht die geringste Veränderung des Substrates zu beobachten; ein Stroma fehlt gänzlich. Der Pilz kann deshalb nicht bei *Anthostoma* bleiben, muß vielmehr zu den Massarieen gestellt und zum Vertreter einer neuen Gattung erhoben werden.

***Rhynchosphaeria Zimmermanni* Petrak nov. spec.**

Exsicc.: Petrak, Fl. Boh. et Mor. exs. II. Ser. 1. Pilze. Nr. 693.

Peritheciis sparsis vel 2—3 subaggregatis, primum omnino immersis, demum basi tantum insculptis vel raro superficialibus, coriaceo-carbonaceis, globosis, ostiolo conico obtuso pertusis, 500—600 μ diam. Ascis anguste cylindraceo-clavatis, apice rotundatis obtusis, basin versus paullatim attenuatis, breviter pedicellatis, 120—140 \approx 9—10 μ . Sporidiis fusoides vel fere cylindraceis, saepe plus minusve curvatis vel rectis, utrinque rotundatis, parum attenuatis, 1—3-septatis, ad septa non vel perparum constrictis, primum hyalinis, demum brunneolis 20—34 \approx 4—5 μ .

In ligno decorticato ?*Abietis*, in silvis ad pagum „Ohrensdorf“ prope urbem Mähr.-Weißkirchen, autumn 1912, leg. ipse.

Bei diesem Pilze ist besonders das Verhalten der Perithezien sehr charakteristisch; dieselben sind anfangs meist ganz eingesenkt und ragen nur mit der Mündung mehr oder weniger hervor. Später treten die Gehäuse stärker, oft bis zur Hälfte heraus und werden endlich nicht selten fast ganz oberflächlich. Sehr veränderlich ist die Länge der Mündungen; diese sind gewöhnlich kurz und gestutzt kegelförmig, erreichen aber zuweilen fast die halbe Länge des Perithezien-Durchmessers.

***Coronophora moravica* Petrak nov. spec.**

Exsicc.: Petrak, Fl. Boh. et Mor. exsicc. II. Serie. 1. Pilze. Nr. 677.

Peritheciis singularibus vel saepe aggregatis sub epidermide tumidula nidulantibus, globosis, nigris, ostiolo breviter conico pertusis, 300—400 μ diam. Ascis multisporis, anguste clavatis, apice rotundatis obtusis, 100—160 \approx 12—15 μ (pars sporif. 76—115 μ) in pedicellum 24—45 μ longum paullatim attenuatis, medio crassissimis, valde caducis. Sporidiis rectis vel saepe plus minusve curvatis, cylindraceis utrinque rotundatis, minutissimis 3—5 \approx 1/2—1 μ , hyalinis. Paraphysibus numerosis, filiformibus, ascis subaequilongis vel parum longioribus.

In ramis emortuis *Pruni spinosae*, in fruticetis ad margines pascuorum prope pagum „Welka“, non procul ab urbe „Mähr.-Weißkirchen“, Moraviae orientalis, autumn 1912, leg. ipse.

Unterscheidet sich von den verwandten Arten, besonders von der auch auf *Prunus spinosa* vorkommenden *Coronophora angustata* vor allem durch die kleinen Perithezien und durch die Gestalt der Schläuche. Diese sind bei *C. angustata* sehr lang gestielt, an der Spitze plötzlich stark erweitert,

fast tonnenförmig. Bei *C. moravica* sind die Aszi denen vieler *Diatrypella*-Arten in der Gestalt sehr ähnlich und dabei höchst vergänglich. Bei der mikroskopischen Untersuchung zerfließen sie, wenn man Wasser als Präparierflüssigkeit verwendet, in wenigen Minuten.

Dieser Pilz nistet unmittelbar unter der Oberhaut; diese wird ziemlich stark pustelförmig aufgetrieben und zerreißt meist in der Quer-, oft auch in der Längsrichtung, wobei die Perithezien meist gänzlich herausfallen.

Diaporthe hrancensis Petrak nov. spec.

Exsicc.: Petrak, Fl. Boh. et Mor. exsicc. II. Serie. 1. Pilze. Nr. 1045.

Stromatibus sparsis, in cortice nidulantibus eumque pustulatim elevantibus, demum perforantibus, basi 2—4 mm diametro. Peritheciis in cortice inferiore 12—30 irregulariter congregatis, globulosis, membranaceo-coriaceis, fusco-atris 500—800 μ diametro, in collum cylindraceum varie flexum attenuatis, collis convergentibus, discum atrum, laciniis epidermidis vix adhaerentibus cinctum formantibus, ostiolis prominulis, plus minusve coalitis, hemiglobosis. Ascis cylindraceo-clavatis, apice rotundatis, basin versus paullatim attenuatis, longiuscule stipitatis, 80—100 \approx 9—12 μ , pars sporif. 55—76 μ . Sporidiis subdistichis, oblongo-ovatis vel oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, medio uniseptatis, ad septum non vel perparum constrictis, hyalinis, 10—18 \approx 3—6 μ , loculis interdum uni- vel biguttulatis. Paraphysibus tenuissimis, filiformibus, ascis brevioribus vel fere aequilongis.

In ramo corticato putrido *Tiliae platyphyllae* prope „Teplitz“ ad flumen „Bečwa“, non procul ab urbe „Mähr.-Weißkirchen“, Moraviae orientalis, vere 1914, leg. ipse.

Auf *Tilia* sind bisher vier *Diaporthe*-Arten aus der Untergattung *Chorostate* beschrieben worden. Dieselben lassen sich von *Diaporthe hrancensis* besonders durch folgende Merkmale unterscheiden:

Diaporthe furfuracea (Fr.) Sacc. Syll. I p. 618 (1882) hat kleine, kaum hervorragende Mündungen, kleinere Stromata, die nur wenige, meist ungefähr 12 Perithezien enthalten und größere Sporen, 25—30 \approx 11 μ .

Diaporthe punctata (Cooke) Berl. et Vogl. unterscheidet sich nach Sacc. Syll. IX. p. 702 (1891) besonders durch kleine, zu einem runden Diskus vereinigte Mündungen und durch die Dimensionen der Sporen, deren Größe mit 20 \approx 7 μ angegeben wird.

Diaporthe farinosa Peck, bisher nur in Nord-Amerika gefunden, unterscheidet sich durch die Dimensionen der Sporen, welche Saccardo in Syll. IX p. 702 (1891) mit 15—20 \approx 4—5 μ angibt, nicht wesentlich von unserer Art, hat aber sehr kleine, nur 4—12 Perithezien enthaltende Stromata und nur wenig vorragende Mündungen; die Sporen werden als „4-nucleati“ bezeichnet, was auf unsere Art ebenfalls nicht paßt.

Charostate melaena Rehm in Ann. mycol. XI p. 152 (1913) dürfte sich, wie aus der Beschreibung zu schließen ist, der Untergattung *Tetrastaga* nähern. Durch die dicht stehenden Stromata, durch die außen weithin

geschwärzte Rinde und die Größe — $12-14 \approx 3-3,5 \mu$ — der Sporen läßt sich diese Art leicht von *D. hranicensis* unterscheiden.

Diaporthe hranicensis wächst auf noch hängenden, besonders dickeren Ästen. Die großen Stromata sind meist ziemlich gleichmäßig, aber sehr zerstreut über größere Aststrecken verteilt. Die unregelmäßig, oft hin und her gebogenen, bis 3 mm langen Mündungen durchbrechen die Rinde mit einem bis 4 mm breiten Querrisse. Auffällig sind die ziemlich lang gestielten Schläuche und die deutlich entwickelten Paraphysen. Die Sporen sind im oberen Teile des Schlauches unregelmäßig zwei-, unten einreihig gelagert, haben in der Mitte eine ziemlich undeutliche, erst spät sichtbar werdende Querwand und sind daselbst nicht oder nur sehr wenig eingeschnürt; in jeder Zelle finden sich oft 1—2 sehr kleine Öltropfen.

***Ombrophila pura* Petr.**

*Syn.: *Peziza pura* Pers. Obs. myc. I. p. 40 (1796).

Bulgaria pura Fr. Nov. fl. Succ. I. p. 21 (1814—23).

Ombrophila violascens Rehm, Discom. p. 478 (1896) in obs. ad

Ombrophilam violaceam.

Apothezien meist gesellig, aus gelatinös-wässerigen, unregelmäßigen Höckern sich entwickelnd, zuweilen einzeln und zerstreut wachsend, erst geschlossen, später eiförmig, dann kreiselförmig mit dickem, nach unten etwas verjüngtem Stiele $1\frac{1}{2}-2\frac{1}{2}$ cm hoch, rundlich sich öffnend und die krugförmige, später schüsselförmige, endlich flache, mehr oder weniger zurückgebogene, zackig oder fast wellig gerandete, blaßviolett oder hellbräunlich-fleischfarbene Fruchtscheibe entblößend, $\frac{1}{2}-3$ cm breit, außen blaß fleischfarben oder bräunlich-fleischfarben, fast kleiigflockig, sehr weich wässerig-gallertartig, leicht zerdrückbar, trocken ganz zusammenfallend, eine spröde, flache, unregelmäßig verbogene Kruste bildend, an welcher sich die einzelnen Apothezien nicht oder nur sehr schwer unterscheiden lassen, mit hell violett-grauer Fruchtschicht. Schläuche zylindrisch-keulig, in einen ziemlich kurzen Stiel allmählich verschmälert, $70-100 \approx 9-10 \mu$, achtsporig. Sporen schräg einreihig gelagert, ellipsoidisch oder fast eiförmig, an beiden Enden abgerundet, gerade, $6-10 \approx 4-6 \mu$, einzellig, meist mit zwei ziemlich großen Öltropfen, hyalin. Paraphysen fädig, ungefähr so lang oder nur wenig länger als die Schläuche. Jodreaktion fehlt.

Auf einem dünnen, umgebrochenen Stämmchen von *Fagus silvatica* im Walde bei Podhorn nächst Mähr.-Weißkirchen, XI 1913.

Im November des vorigen Jahres habe ich auf einer Exkursion in die an seltenen und interessanten Pilzen überaus reichen Wäldungen in der Schlucht bei der sogenannten „Teufelskanzel“ nächst Podhorn bei Mähr.-Weißkirchen auf einem jungen, umgebrochenen *Fagus*-Stämmchen einen Pilz gefunden, welchen ich zunächst für eine *Exidia* oder *Tremella* hielt. Bei genauerer Betrachtung fiel mir aber sofort die große Ähnlich-

keit dieses Pilzes mit der bekannten *Bulgaria polymorpha* auf; durch die mikroskopische Untersuchung erkannte ich in ihm einen prachtvoll entwickelten Diskomyzeten.

Mit der von Rehm angeführten, kurzen Diagnose von Persoon's *Peziza pura* stimmt der von mir gefundene Pilz völlig überein. Persoon erklärt, sein Pilz sei von *Bulgaria polymorpha* habituell nicht verschieden und könne leicht für eine *Tremella* gehalten werden. Auch mit der Beschreibung, welche Fries von seiner *Bulgaria pura* gibt, stimmt unser Pilz gut überein. Rehm ist der Ansicht, daß der Pilz Persoon's entweder als Form zu *Bulgaria polymorpha* oder zu *Tremella* gehöre oder endlich mit der von ihm an der zitierten Stelle kurz beschriebenen *Ombrophila violascens* identisch sei. Diesen Pilz erhielt Rehm von Romell, welcher denselben bei Femsjö in Schweden auf Buchenstämmen zahlreich aufgefunden und schon in einer brieflichen Mitteilung an den Autor als mit *B. pura* Fr. wahrscheinlich identisch bezeichnet hat.

In nomenklatorischer Hinsicht kommt Persoon's *Peziza pura* für unsere Art nicht mehr in Betracht, obgleich ich nicht daran zweifeln möchte, daß Persoon's Pilz hierher gehört. Die Beschreibung stimmt völlig, bei der Angabe des Substrates wäre ein Irrtum leicht möglich. Die bei Rehm gegebene Diagnose des von Romell gesammelten Pilzes ist nur sehr kurz, ich bin aber davon überzeugt, daß mein Pilz sowohl mit Rehm's *Ombrophila violascens* als auch mit *Bulgaria pura* Fr. identisch ist. In Saccardo's Sylloge ist *Ombrophila violascens* Rehm überhaupt nicht vorhanden; da ich auch sonst nirgends eine ausführliche Beschreibung dieses interessanten und wie es scheint, ziemlich seltenen Diskomyzeten finden konnte, habe ich denselben hier ausführlich beschrieben.

Dieser Pilz wächst nur bei anhaltend feuchtem, regnerischem Wetter. Ich glaube ihn mit wenigen Worten am besten charakterisieren zu können, wenn ich sage, derselbe stimmt mit *Bulgaria polymorpha* völlig überein und unterscheidet sich nur durch blaß fleischfarbene, sehr weiche, wässerig-gelatinöse Apothezien, kleinere Schläuche und kleinere, hyaline Sporen.

Infektionsversuche mit parasitischen Pilzen, IV.

Von O. Treboux.

34. In der Beschreibung von *Uromyces Limonii* (DC.) Lév. bemerkt Klebahn (Kryptogamenflora der Mark Brandenburg, Bd. Va, p. 264): „Auteuromyces auf *Statice limonium* L. Zusammenhang der Sporenformen und Entwicklung nicht experimentell untersucht.“ Dieser Hinweis belehrt mich, daß meine Notiz über Versuche mit *U. Limonii* (Nr. 19 in Infektionsvers. II) zu kurz gefaßt war. So wäre in bezug auf den Zusammenhang der Sporenformen zu bemerken, daß in meinen Versuchen mit Aecidio- und Uredosporen dieses Pilzes mit jedem Sporenmaterial für sich allein experimentiert wurde. Da bei der Übertragung des Pilzes von *Statice latifolia* Sm. auf *S. Gmelini* Willd. auch aus den Aecidiosporen die Uredo- und Teleutosporen erhalten wurden, so ist der Pilz sicher ein *Auteuromyces*. Die Teleutosporen keimten nach der Überwinterung. Die vorjährigen, teleutosporenführenden Blätter erhalten sich bis zum Frühjahr an der Pflanze, so daß einmal erkrankte Pflanzen im nächsten Jahre mit großer Sicherheit wiederum infiziert werden. Dementsprechend wiesen entfernt von ihren natürlichen Standorten, im Botanischen Garten zu Charkow wachsende Exemplare von *S. limonium* L. und *S. Gmelini* Willd. den Pilz alljährlich, und zwar in allen drei Sporenformen auf.

35. Für *Uromyces Loti* Blytt (*U. Euphorbiae-corniculati* Jordi) auf *Lotus corniculatus* L. möchte ich mich ebenfalls auf eine Angabe von Klebahn berufen. S. 242 l. c. wird bezüglich der Wirtspflanzen dieses Pilzes gesagt: „Zugehörigkeit des Pilzes auf *Lotus uliginosus* und anderen Arten bisher nicht nachgewiesen.“ Gelegentlich unbeendet gebliebener Versuche über den Wirtswechsel dieses Pilzes konnte ich diese Zugehörigkeit für einige *Lotus*-Arten feststellen. Der Pilz konnte von *L. corniculatus* mittelst der Uredosporen auf *L. corniculatus* L., *L. tenuifolius* Reichenb., *L. uliginosus* Schk. und eine neue Wirtspflanze, *L. palustris* Willd., übertragen werden. Nach 13 Tagen war in allen Fällen reichliche Infektion eingetreten.

36. Auf einer feuchten Wiese fand ich nebeneinander Aecidien auf *Ranunculus repens* L. und *R. flammula* L. Die Zugehörigkeit dieser Aecidien zu *Puccinia Magnusiana* Körn. war nach den Begleitumständen nicht anzunehmen; dagegen wohl ein Zusammenhang mit einem *Uromyces*, da sich zwischen den Aecidiumwirten Bruchstücke von vorjährigen Gräsern mit

alten Teleutosporen finden ließen. Wegen des Aecidiums auf *R. flammula*, dessen Zugehörigkeit noch nicht bekannt ist, war es von Interesse, einige Versuche mit demselben anzustellen. Die Aecidiosporen wurden ausgesät auf: *Dactylis glomerata* L., *Poa annua* L., *P. pratensis* L., *Agrostis alba* L., *Agrostis vulgaris* With. und *Festuca rubra* L. Nur auf *F. rubra* bildeten sich Uredosporen (25/IV—5/V) und bald darauf die Teleutosporen eines *Uromyces*, der nichts anderes als *Uromyces Festucae* Syd. sein dürfte. Leider habe ich *F. rubra* nur mit dem Aecidium auf *R. repens* infiziert, da für die Versuchsreihe mit Aecidium auf *R. flammula* gerade von *Festuca* eine Pflanze fehlte. Es unterliegt aber für mich keinem Zweifel, daß das Aecidium auf *R. flammula* ebenfalls hierher gehört, da sein Auftreten am Fundorte in allem dem Aecidium auf *R. repens* parallel ging. Außerdem blieben ja die übrigen Gräser im Versuch mit *R. flammula* pilzfrei, und gehört dessen Aecidium nach Klebahn auch nicht zu *Puccinia Magnusiana*.

37. Bei Nowotscherkask fand ich ein Aecidium auf *Ranunculus sceleratus* L., das auf dieser Nährpflanze wohl noch nicht beobachtet worden ist. Da die Pflanzen in einer mit *Phragmites communis* Trin. bewachsenen Schlucht standen, vermutete ich einen Zusammenhang mit *Puccinia Magnusiana* Körn., und versuchte, den Pilz von *Phragmites* auf *R. sceleratus* zu übertragen. Außer *R. sceleratus* wurden noch einige andere *Ranunculus*-Arten, soweit ich mir solche verschaffen konnte, zu den Versuchen verwandt. Ich ging dabei, wie in früheren Versuchen, von der Vorstellung aus, daß der Wirtswechsel bei vielen heteroecischen Pilzen nicht auf einen oder auch einige wenige Aecidienwirte beschränkt sein dürfte, was vielfach zunächst nur in Ermangelung von Beobachtungen der Fall zu sein schien. Der Versuch mit *R. sceleratus* fiel negativ aus; dafür wurden zugleich mit *Ranunculus repens* L., dem bekannten *P. Magnusiana*-Wirt noch folgende fünf *Ranunculus*-Arten infiziert: *R. chaerophyllus* L., *R. creticus* L., *R. illyricus* L., *R. Kotschyi* Boiss. und *R. sardous* Crantz. Spermogonien nach 6 Tagen (1/V—1/V), die ersten Aecidien nach 13 Tagen 1/V—14/5). Für *R. sardous* ist das Vorkommen eines Aecidium schon bekannt; für *R. illyricus* habe ich in früheren Versuchen ein anderes zu *Uromyces* auf *Festuca ovina* L. gehöriges Aecidium nachgewiesen; für die übrigen drei *Ranunculus*-Arten sind Aecidien noch nicht angegeben worden. Keinen Erfolg hatten meine Versuche mit *R. acer* L., *R. flammula* L., *R. lanuginosus* L., *R. sceleratus* L. und *R. trilobus* Desf. Doch will ich diesen Befunden keine entscheidende Bedeutung beilegen, da mein Versuchsmaterial nicht gut keimfähig war.

38. In „Die Uredineen der Schweiz“ 1904, p. 259, beschreibt Ed. Fischer unter dem Namen *Puccinia Sesleriae-coeruleae* nov. nom. ad int. eine *Puccinia* auf *Sesleria coerulea* Ard. Es sind davon nur Uredo- und Teleutosporen bekannt. Der Pilz ist der *Puccinia graminis* im allgemeinen sehr ähnlich (vgl. hierzu Klebahn l. c., p. 481), nur sollen die Uredosporen zum Teil fast kugelig sein. Mehr rundliche Uredosporen sind aber, wie ich selbst habe beobachten können, bei *P. graminis* keine Seltenheit (s. auch

Klebahn l. c., p. 444, Fig. 94 f. I). Daraufhin machte ich den Versuch, den Pilz auf *Berberis vulgaris* zu übertragen, um nachzuweisen, daß es sich tatsächlich nur um *P. graminis* handelt. Der Versuch gelang leicht, indem *Berberis* an allen fünfzig Aussaatstellen infiziert wurde. Die ersten Aecidien nach 14 Tagen (2/V—16/V). Das im Frühjahr gesammelte, gut keimende Material verdanke ich dem stud. O. Eckmann. Die Wirtspflanze konnte mit Sicherheit an den vorjährigen Blütenstengeln erkannt werden, und wurde das Impfmateriel vorsichtshalber nur den Stengeln entnommen. Da sich nach P. et H. Sydow, Monogr. Ured. I, p. 802, *Puccinia Sesleriae* Reich. von unserem Pilze morphologisch kaum unterscheidet, so könnte sich das Resultat vorliegenden Versuches auch auf den Reichardt'schen Pilz erstrecken. Jedenfalls bestehen die von verschiedener Seite ausgesprochenen Zweifel an der Richtigkeit des von Reichardt angegebenen Zusammenhanges mit *Aecidium* auf *Rhamnus saxatilis* auch weiterhin.

39. Versuche mit Übertragung der *Puccinia Phragmitis* (Schum.) Körn. von *Phragmites communis* Trin. auf verschiedene *Rumex*- und *Rheum*-Arten ergaben folgende Resultate. Die schon experimentell als Nährpflanze von *P. Phragmitis* nachgewiesenen *Rumex conglomeratus* Murr., *R. crispus* L., *R. hydrolapathum* Huds., *R. obtusifolius* L. und *Rheum officinale* Baill. wurden als solche bestätigt. Mit demselben Versuchsmateriel wurden dann Aecidien erhalten auf: 1. *R. aquaticus* L., *R. confertus* Willd., *R. maritimus* L., *R. patientia* L., *Rheum palmatum* und *Rh. undulatum* L., Arten, auf denen das Vorkommen des *Aecidium* schon beobachtet, mit denen aber noch keine Versuche gemacht worden waren. 2) *R. arifolius* All., *R. bucephalophorus* L., *R. fennicus* Murb., *R. thyrsiflorus* Fingerh., *Rheum compactum* L. und *Rh. tataricum* L., Arten, für die das *Aecidium* noch nicht bekannt war. Hervorzuheben ist die Bildung der Aecidien auf *R. arifolius* und *R. thyrsiflorus*, den nächsten Verwandten von *R. acetosa* L. (Ascherson's Gesamtart *R. acetosa*), während diese selbst, auch in meinen Versuchen, von *P. Phragmitis* nicht infiziert wird, und nur die kaum davon verschiedene *P. Trailii* Plowr. führt. Bildung der Aecidien 14—18 Tage nach der Aussaat im April.

40. Frühere Versuche von mir (Infektionsv. III, Nr. 27) zeigen, daß es nicht möglich ist, scharf abgegrenzte biologische Formen (f. sp.) bei *Puccinia coronifera* Kleb. aufzustellen, daß es sich höchstens um Gewohnheitsrassen handelt. Die Versuche weckten bei mir aber auch Bedenken an der Berechtigung der Arten *P. coronata* (Corda) und *P. coronifera* Kleb. Es geht aus den früheren Versuchen hervor, daß auf folgenden zu den *P. coronata*-Wirten gerechneten Gräsern, denen fast ebensoviel f. sp. entsprechen sollen, nämlich auf *Agropyrum repens* P. B., *Agrostis stolonifer* L., *Calamagrostis arundinacea* Roth, *C. epigeios* Roth, *Dactylis glomerata* L. und *Phalaris arundinacea* L. der Kronenrost auch aus den Aecidien auf *Rhamnus cathartica* L. erhalten werden kann. Das ließe sich allenfalls noch so erklären, daß auf *R. cathartica* sowohl *P. coronifera* als *P. coronata* vorkommen

können. Jetzt habe ich aber andererseits mit Aecidien von *Rhamnus frangula* L. den typischen *P. coronifera*-Wirt, *Avena sativa* L. infiziert. Als naheliegendste Erklärung der Verhältnisse erscheint mir die Auffassung, daß eine scharfe Grenze zwischen beiden Kronenrostformen nicht existiert. Das Aecidiummaterial auf *R. frangula* wurde von mir in einem geschlossenen Walde, in dem keine *R. cathartica* wächst, gesammelt. *R. cathartica* kommt in hiesiger Gegend überhaupt nicht häufig vor. Die Versuchspflanzen waren junge Pflanzen von Fahnenhafer in vier Blumentöpfen. Die Infektion war eine reichliche. Eine gewisse Spezialisierung äußert sich darin, daß an einigen Infektionsstellen die Bildung der Sporen unterbleibt und es über die Bildung eines Fleckes nicht hinausgeht. Mit demselben Aecidienmaterial von *R. frangula* wurden noch folgende Gräser infiziert, auf denen der Kronenrost noch nicht konstatiert worden ist: *Ceratochla pendula* Schrader (= *Bromus unioloides* Humb. et Kunth), *Chaeturus fasciculatus* Link, *Gaudinia fragilis* P. B. und *Lepturus incurvatus* Trin.; außerdem *Melica nutans* L. (Pilz früher als *P. Melicae* (Erikss.) Syd. bezeichnet), *Phalaris arundinacea* L., *Phleum pratense* L. und *Sclerochloa dura* P. B. Die beiden letzten Wirte sind früher mit Aecidien von *R. cathartica* infiziert worden, *Phleum pratense* von Carleton, *Sclerochloa dura* von mir.

Beiträge zur Kenntnis der Pilzflora des südlichen Ostindiens — II.¹⁾

Von H. Sydow.

Die Bearbeitung einer zweiten mir von Herrn W. Mc Rae übermittelten Sendung ergab folgende Arten:

***Peronospora Rumicis* Cda.**

Hab. in foliis *Rumicis vesicarii* L., Government Farm, Coimbatore, Madras Pres., 6. 12. 1912, leg. W. Mc Rae (no. 54).

***Albugo candida* (Pers.) O. Ktze.**

Hab. in foliis *Gynandropsidis pentaphyllae*, Kothapetta, Godavari, Madras Pres., 5. 8. 1910, leg. W. Mc Rae (no. 26).

Es liegt nur die Konidienform vor, die mit der genannten Art übereinstimmt.

***Albugo Portulacae* (DC.) O. Ktze.**

Hab. in foliis *Portulacae quadrifidae*, Chittipalayam, Coimbatore, Madras Pres., 19. 10. 1913, leg. W. Mc Rae (no. 69).

***Woroninella Dolichi* (Cke.) Syd.**

Hab. in foliis *Dunbariae ferrugineae*, Runneymede, Madras Pres., 17. 12. 1912, leg. W. Mc Rae (no. 57).

In der nördlich gemäßigten Zone (Nordamerika, Mandschurei, Japan) und in den Tropen (Südamerika, Afrika, Ostindien, Sunda-Archipel) kommen auf einer Anzahl Leguminosen *Synchytrium*-artige Pilze vor, deren Stellung im System zweifelhaft geblieben ist und die sich in den Herbarien unter den verschiedensten Namen vorfinden. In unreifem Zustande erinnern diese Pilze in der Tat an *Synchytrium*, während sie völlig reif infolge der dann weit geöffneten Gallen einem *Aecidium* nicht unähnlich sehen, so daß sie auch wiederholt als Aecidien oder von Dietel als eine besondere Sporenform der Uredineen, „Pseudoaecidien“, beschrieben wurden. Neuerdings kommt Gertrud Tobler in ihren monographischen Studien über die Synchytrien auch auf diese Formen zu sprechen. Während sie einige dieser Formen (cfr. Archiv f. Protistenkunde XXVIII, 1913, p. 225—227) sehr richtig aus der Gattung *Synchytrium* ausschließt (*Psophocarpis*, *signicola*) und diese, allerdings irrtümlich, für mit *Frotomyces* verwandt erklärt, ist es auffällig, daß sie

¹⁾ Cfr. *Annal. Mycol.* XI, 1913, p. 326.

andere den eben genannten vollständig gleichartige Formen (*decipiens*, *Puerariae*) auf pag. 204 und 211 ihrer Arbeit als gute *Synchytrium*-Arten beibehält.

Daß bereits Raciborski (cfr. Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. 1898, p. 195 und Parasitische Algen und Pilze Javas I, 1900, p. 7) die Chytridiaceen-Natur dieser Pilze erkannt und zwei derselben unter dem neuen Gattungsnamen *Woroninella* beschrieben hat, scheint gänzlich übersehen worden zu sein. Nach der von Raciborski beobachteten und auch 1903—1909 von Stevens, Griggs und Kusano bei 2 anderen Formen (*decipiens*, *Puerariae*) beschriebenen Keimungsweise der Sporen kann weiter kein Zweifel darüber herrschen, daß hier wirklich Chytridiaceen vorliegen.

Die Abgrenzung der einzelnen Arten, zumal an der Hand getrockneter Exemplare, stößt auf Schwierigkeiten, da alle Formen sehr große Übereinstimmung in ihrem Baue zeigen. Am besten gekennzeichnet ist die auf *Amphicarpaea* (*Falcata*) besonders in Nordamerika häufige Art, die sich von allen übrigen durch kleine Gallen und Sporen (14—16 μ) unterscheidet. Die Sporen aller übrigen Formen sind ziemlich gleichgroß (ca. 20—28 μ), doch kommen hier anscheinend Verschiedenheiten im Bau der Gallen vor. Sehr wahrscheinlich liegen hier mehrere nahe miteinander verwandte Arten vor, deren genaues Studium namentlich an frischem Materiale der Zukunft vorbehalten bleiben muß.

Nachfolgend gebe ich eine Übersicht über die hierher gehörigen Formen, wobei ich jedoch die Frage, ob die von mir vorgenommene Umgrenzung der einzelnen Arten den tatsächlichen Verhältnissen entspricht, offen lassen muß. Da es sich hier um echte Parasiten handelt, ist es wohl möglich, daß alle Formen streng spezialisiert sind.

Woroninella acidoides (Peck) Syd.

Syn.: *Uredo acidoides* Peck in 4. Report New York State Mus. for 1870, issued 1872, p. 88 (1872).

Uredo Peckii Thuem. in Myc. univ. no. 538 (1876).

Synchytrium fulgens var. *decipiens* Farl. in Bull. Bussey Inst. II, p. 229 (1878).

Synchytrium decipiens Farl. in Botan. Gazette X, p. 240 (1885).

Synchytrium acidoides Peck in C. L. Shear, New York Fungi no. 126 (1895).

Synchytrium acidoides Wils. et Seaver in Ascomycetes and Lower Fungi no. 72 (1909) et in Mycologia I, p. 272 (1909).

Exsicc.: Barthol. Fg. Columb. 2591, 3586; Jacz. Kom. Tranzsch. Fg. Ross. 203; Kellerm. Ohio Fg. 180; Rabh. Fg. eur. 3173; Shear, N. York Fg. 126; Thuem. Myc. univ. 538; Wilson et Seaver, Ascom. and lower Fg. 72.

Hab. in foliis *Amphicarpaeae monoicae* (*Falcatae comosae*), *Falcatae Pitcheri* in America bor., *A. Edgeworthii* in Mandschuria, Japonia, Simla Indiae or.

Woroninella Dolichi (Cke.) Syd.

Syn.: *Acidium Dolichi* Oke. in Grevillea X, p. 127 (1882).

Uromyces vignicola P. Henn in Engl. bot. Jahrb. XXXVIII, p. 103 (1905).

Hab. in foliis petiolisque *Dolichi gibbosi*, *Glycines javanicae*, *Dunbariae ferrugineae*, *Vignae sinensis* in Africa centr. et austr., India or., Philippinis.

Woroninella Puerariae (P. Henn.) Syd.

Syn.: *Aecidium Puerariae* P. Henn. in Engl. bot. Jahrb. XV, p. 6 (1892).

Uromyces Puerariae Diet. in Engl. bot. Jahrb. XXVIII, p. 282 (1900).

Synchytrium Puerariae Miyabe in Bot. Mag. Tokyo XIX, p. 199 (1905).

Hab. in foliis caulibusque *Puerariae Thunbergianae*, sericeae, hirsutae in India or., ins. Java, Nova Guinea, Philippinis, Japonia.

Woroninella Psophocarpi Rac. in Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. 1898, p. 195.

Syn.: *Uromyces Psophocarpi* Syd. in Annal. Mycol. I, p. 15 (1903).

Hab. in foliis *Psophocarpi tetragonolobi* in ins. Java, Philippinis, Ps. longepedunculati, palustris in Africa occid.

Woroninella vulcanica Wor. in Parasitische Algen u. Pilze Javas I, p. 7 (1900).

Hab. in foliis ramisque *Lespedezae cytisoidis* in ins. Java.

Woroninella aequatoriensis Syd. nov. spec.

Hab. in foliis *Psoraleae Mutisii*, Quito Aequatoriae (leg. G. v. Lagerheim Dec. 1889). — Sporae 20—28 μ diam.

Woroninella citrina Syd.

Syn.: *Synchytrium aecidioides* var. *citrinum* Lagh. in Bull. Boiss. 1895, p. 61.

Hab. in foliis et ramis *Desmodii* spec. in Aequatoria.

Zu erwähnen wäre noch, daß Dietel's *Uromyces aberrans* Diet. (Engl. bot. Jahrb. XXVIII, 1900, p. 281) in der Originaldiagnose aus 2 verschiedenen Pilzen „Pseudoaecidien“, zu *Woroninella aecidioides* gehörig, und dem eigentlichen *Uromyces* besteht und daß *Uromyces orbicularis* Diet. in Hedw. XXXVI, 1897, p. 28 ursprünglich in gleicher Weise auf einer *Woroninella* und dem eigentlichen *Uromyces* basiert worden ist.

Nach Raciborski sind die Zoosporen von *Woroninella* mit 2 Cilien versehen, während Kusano bei *W. Puerariae* 1-zilige Zoosporen abbildet. Dieser Punkt bedarf noch der Aufklärung.

Ustilago emodensis Berk.

Hab. in caulibus *Polygoni chinensis*, Iyarpadi, Anamalais, Coimbatore, Madras Pres., 2. 1. 1912, leg. C. E. C. Fisher (W. Mc Rae, no. 84).

Ustilago Andropogonis-annulati Bref.

Hab. in inflorescentiis *Andropogonis annulati*, Muchumilli, Godavari, Madras Pres., 11. 7. 1911, leg. W. Mc Rae (no. 37).

Ustilago Warneckeana P. Henn.

Hab. in inflorescentiis *Andropogonis contorti*, Taliparamba, North Malabar, Madras Pres., 11. 11. 1913, leg. W. Mc Rae (no. 73).

Ustilago operta Syd. et Butl.

Hab. in inflorescentiis *Panicis ramosi*, Pollachi, Coimbatore, Madras Pres., 26. 8. 1912, leg. W. Mc Rae (no. 42).

Cintractia pulverulenta Cke. et Mass.

Hab. in inflorescentiis *Sacchari arundinacei*, Tiruvadi, Tanjore, Madras Pres., 1912, leg. W. Mc Rae (no. 39).

Verglichen mit dem Original von *C. pulverulenta* auf *Erianthus* (?) und übereinstimmend gefunden.

Cintractia Sorghi-vulgaris (Tul.) Clint.

Hab. in ovariis *Andropogonis Sorghi*, Government-Farm, Coimbatore, leg. W. Mc Rae (no. 82).

Tolyposporium filiferum Busse.

Hab. in ovariis *Andropogonis Sorghi*, Government Farm, Coimbatore, leg. W. Mc Rae (no. 83).

Mykoxynx arabica (P. Henn.) Penz.

Hab. in pedunculis *Vitis quadrangularis*, Mattupalayam, Coimbatore, Madras Pres., 6. 1911, leg. W. Mc Rae (no. 34).

Uromyces Blainvilleae Berk.

Hab. in foliis *Blainvilleae latifoliae*, Government Farm, Coimbatore, Madras Pres., 9. 1. 1914, leg. W. Mc Rae (no. 79).

Uromyces Mimusops Cke.

Hab. in foliis *Mimusopidis elengi*, Kotesherur, South Canara, Madras Pres., 24. 5. 1913, leg. W. Mc Rae (no. 65).

Nur Uredoform, diese aber herrlich entwickelt. Der Pilz war bisher nur aus Afrika bekannt. Das indische Exemplar weicht etwas durch größere Uredosporen ($28-50 \approx 20-28 \mu$) ab.

Uromyces Aloës (Cke.) P. Magn.

Hab. in foliis *Aloës spicatae*, Maskalipalayam, Coimbatore, Madras Pres., 7. 1. 1914, leg. W. Mc Rae (no. 78).

Uromyces leptodermus Syd. — II. III.

Hab. in foliis *Panici javanici*, Government Farm, Coimbatore, Madras Pres., 25. 9. 1911, leg. W. Mc Rae (no. 38); in fol. *Panici prostrati*, Pasalapudi, Godavari, Madras Pres., 5. 7. 1911, leg. W. Mc Rae (no. 35).

Uromyces linearis B. et Br. — II.

Hab. in foliis *Panici repentis*, Government Farm, Coimbatore, Madras Pres., 7. 11. 1913, leg. W. Mc Rae (no. 70).

Puccinia Leucadis Syd. — II.

Hab. in foliis *Leucadis urticifoliae*, Government Farm, Coimbatore, Madras Pres., 6. 2. 1912, leg. W. Mc Rae (no. 40).

Puccinia heterospora B. et C.

Hab. in foliis *Sidae spinosae*, Government Farm, Coimbatore, Madras Pres., 9. 12. 1913, leg. W. Mc Rae (no. 76).

Puccinia spongiosa B. et Br.

Hab. in foliis *Weberae corymbosae*, Mullangadu Forest, Iruttupallam, Coimbatore, Madras Pres., 2. 4. 1913, leg. W. Mc Rae (no. 64).

Puccinia Pruni-persicae Hori — II.

Hab. in foliis *Pruni persicae*, Government Farm, Coimbatore, Madras Pres., 6. 1. 1914, leg. W. Mc Rae (no. 77).

Die Exemplare tragen nur die Uredoform, die der Hori'schen Art entspricht.

Puccinia Pollinae Barcl. — I.

Hab. in foliis *Strobilanthe cuspidati*, Kuridimalai, Coimbatore, Madras Pres., 26. 9. 1912, leg. W. Mc Rae (no. 67).

Uredo Ischaemi Syd. et Butl.

Hab. in foliis *Ischaemi timorensis*, Taliparamba, North Malabar, Madras Pres., 9. 11. 1913, leg. W. Mc Rae (no. 72).

Aecidium Hedyotidis Syd. nov. spec.

Pycnidiis hypophyllis, numerosis, aequaliter distributis, totam folii superficiem occupantibus, rufis; aecidiis eadem distributione qua pycnidiis, cupulatis, minutis, albidis, margine inciso recurvato; cellulis contextus in series regulares dispositis, 25—35 μ longis, 20—25 μ latis; aecidiosporis subglobosis vel ellipsoideis, dense verrucosis, 16—20 μ 13—16 μ , membrana ubique 1 μ crassa.

Hab. in foliis *Hedyotidis nitidae*, Chalisseri, South Malabar, Madras Pres., 8. 7. 1913, leg. W. Mc Rae (no. 66).

Aecidium Ocimi P. Henn.

Hab. in foliis *Ocimi canis*, Koilpatti, Tinnevely, Madras Pres., 19. 1. 1913, leg. W. Mc Rae (no. 59).

Aecidium Blepharidis Har. et Pat.

Hab. in foliis *Blepharidis boerhaaviaefoliae*, Government Farm, Coimbatore, Madras Pres., 22. 6. 1912, leg. W. Mc Rae (no. 41).

Aecidium Kaernbachii P. Henn.

Hab. in foliis *Ipomoeae eriocarphae*, Hibbigge, Hannar Magane, South Canara, Madras Pres., 27. 3. 1913, leg. W. Mc Rae (no. 63).

Microthyrium annuliforme Syd. nov. spec.

Thyriotheciis epiphyllis, maculis orbicularibus 4—8 mm diam. sordide albidis lenissime bullatis insidentibus, praecipue ad marginem macularum annuliformiter dispositis, rotundatis, 100—140 μ diam., atris, ex hyphis rectis crassis $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ μ latis crebriusculis septatis (articulis 9—12 μ longis) fuscis amoene radiantibus strato simplici compositis; ascis aparthysatis, globosis usque ovatis, 8-sporis, 35—45 μ 30—35 μ ; sporidiis conglobatis, ovato-ellipsoideis, infra medium 1-septatis, loculo supero 10—14 μ , infero 6—8 μ longo, totis 18—23 μ 7—10 μ , hyalinis, rotundatis.

Hab. in foliis vivis *Capparis sepiariae*, Iruttupallam, Coimbatore, Madras Pres., 4. 10. 1913, leg. W. Mc Rae (no. 68).

Asterina congesta Cke.

Hab. in foliis *Santali albi*, Tirurangadi, South Malabar, Madras Pres., 17. 11. 1912, leg. W. Mc Rae (no. 51).

Asterina Lawsoniae P. Henn. et E. Nym.

Hab. in foliis *Lawsoniae albae*, Chalisseri, South Malabar, Madras Pres., 14. 11. 1912, leg. W. Mc Rae (no. 50).

Phyllachora demersa (Cda.) Sacc.

Hab. in foliis *Ixorae parviflorae*, Mullangadu Forest, Iruttupallam, Coimbatore, Madras Pres., 26. 8. 1912, leg. W. Mc Rae (no. 46).

Phyllachorella Syd. nov. gen. Phyllachoracearum. — Stroma Phyllachorae. Asci aparaphysati. Sporidia continua, hyalina.

Phyllachorella Micheliae Syd. nov. spec.

Stromatibus hypophyllis, in epiphylo maculas leniter depressas efficientibus, sparsis, rotundatis, 1—4 mm diam., ca. 200 μ altis, pro ratione parum immersis, matricem elevantibus, atris; loculis dense stipatis, globosis, 140—170 μ diam.; ascis clavatis, apice rotundatis, breviter stipitatis, 55—75 \simeq 18—22 μ , octosporis, aparaphysatis; sporidiis distichis, ovato-oblongis, medio saepe percontractis, continuis, hyalinis, 16—18 \simeq 8—9 μ .

Hab. in foliis *Micheliae nilagiricae*, Ootacamund, Nilgiris, Madras Pres., 23. 12. 1913, leg. W. Mc Rae (no. 58).

Der Pilz ist eine typische Phyllachorinee, deren Stromadecke mit der Epidermis verwachsen ist. Die stark blattwölbenden Stromata sind nur wenig eingesenkt; sie enthalten zahlreiche dicht stehende, rundliche Lokuli. Die Sporen sind meist in der Mitte eingezogen, doch ohne Scheidewand.

Phyllachora Sacchari P. Henn.

Hab. in foliis *Sacchari spontanei*, Challisseri, South Malabar, Madras Pres., 9. 1912, leg. W. Mc Rae (no. 43).

Ophiodothis vorax (B. et C.) var. *pilulaeformis* (B. et C.) Sacc.

Hab. in culmis *Panici prostrati*, Paravalli, Kistna, Madras Pres., 7. 10. 1912, leg. W. Mc Rae (no. 47).

Rhytisma Lagerstroemiae Rabh.

Hab. in foliis *Lagerstroemiae lanceolatae*, Mt. Stuart, Coimbatore, Madras Pres., 27. 10. 1913, leg. C. E. C. Fisher (W. Mc Rae, no. 71).

Ephelis Oryzae Syd. nov. spec.

Stromate atro-griseo, effuso, inflorescentias tota longitudine occupante et omnino ambiente, duro; pycnidiis laxè sparsis, immersis, atris, leniter convexis, tandem plus minus expositis; sporulis acicularibus, hyalinis, 20—35 \simeq 1 μ .

Hab. in inflorescentiis *Oryzae sativae*, Telungapalayam, Coimbatore, Madras Pres., 25. 11. 1913, leg. W. Mc Rae (no. 75).

Septogloeum Acaciae Syd. nov. spec.

Acervulis amphigenis, subinde etiam petiolicolis, subcutaneis, sparsis, sine maculis, rotundatis, minutis, 0,15—0,25 mm diam., subatris, contextu basali obscure brunneo; conidiis in glomerulos pallide succineos protrusis, rectis vel curvatis, cylindraceis, falcatis, vel cylindraceo-obclavatis, 3-septatis, rarius 4-septatis, non constrictis, hyalinis, utrinque obtusis, 25—42 \simeq 2 $\frac{1}{2}$ —3 $\frac{1}{2}$ μ ; sporophoris nullis.

Hab. in foliis vivis *Acaciae arabicae*, Coimbatore, Government Farm, Madras Pres., 4. 12. 1912, leg. W. Mc Rae (no. 53).

Die Sporenlager sind unten mit dunkelbraunem Gewebe versehen, oben von einer sehr dünnen, strukturlosen oder bisweilen etwas körnigen bräunlichen Haut (Cuticula?) bedeckt, später offen, die Haut teilweise seitlich noch sichtbar. Die Sporen quellen in hellgelben Tröpfchen hervor.

Septogloeum Poincianae Syd. nov. spec.

Maculis indeterminatis ochraceis vel folio toto pallescente; acervulis plerumque epiphyllis, singulis hypophyllis, ut plurimum paucis (4—10) aggregatis, subepidermicis, minutissimis; conidiis in cirrhus longos atros jove pluvio confluentes et tunc matricem inquinantes expulsis, anguste obclavato-fusoideis, rectis vel subrectis, 3—6-septatis, basi rotundatis, sursum lenissime attenuatis, hyalinis, $35-50 \approx 3\frac{1}{2}-4 \mu$.

Hab. in foliis vivis Poincianae alatae, Government Farm, Coimbatore, Madras Pres., 10. 11. 1912, leg. W. Mc Rae (no. 49, 44); Koilpatti, Tinnevely, Madras Pres., 19. 1. 1913, leg. W. Mc Rae (no. 60).

Ramularia Viticis Syd. nov. spec.

Maculis epiphyllis, orbicularibus vel irregularibus, vix vel non marginatis, brunneolis, centro arescentibus, 3—10 mm diam.; caespitulis hypophyllis, dense dispositis, minutissimis, in tomento folii absconditis, oculo nudo haud visibilibus, albidis; hyphis rectis vel subrectis, simplicibus, hyalinis, $30-50 \approx 2-3 \mu$; conidiis oblongis, mox 1-septatis, tandem 2—3-septatis, hyalinis, utrinque obtusis, $20-40 \approx 3-4\frac{1}{2} \mu$.

Hab. in foliis Viticis negundinis, Pollachi, Coimbatore, Madras Pres., 26. 8. 1912, leg. W. Mc Rae (no. 45).

Cercospora Morindae Syd. nov. spec.

Maculis amphigenis, orbicularibus, $\frac{1}{2}-1$ cm diam., sordide ochraceis, caespitulis hypophyllis, sparsis, solitariis, perexiguis, olivaceis; hyphis fasciculatis, brevibus, continuis, subhyalinis, $10-20 \approx 3 \mu$; conidiis fere filiformibus vel angustissime obclavato-filiformibus, basi rotundatis, sursum lenissime attenuatis, ad apicem obtusis spurie 4—8-septatis, guttulatis, subhyalinis vel hyalino-viridulis, $40-80 \approx 2\frac{1}{2} \mu$.

Hab. in foliis Morindae tinctoriae, Government Farm, Coimbatore, Madras Pres., 17. 2. 1914, leg. W. Mc Rae (no. 80).

Cercospora pantoleuca Syd.

Hab. in foliis Clitoriae ternatae, Coimbatore, Madras Pres., 24. 11. 1913, leg. W. Mc Rae (no. 74).

Cercospora Sesbaniae P. Henn.

Hab. in foliis Sesbaniae grandiflorae, Government Farm, Coimbatore, Madras Pres., 16. 12. 1912, leg. W. Mc Rae (no. 56).

Ovulariopsis spec.

Hab. in foliis Passiflorae spec., Runnymede, Madras Pres., 17. 12. 1912, leg. W. Mc Rae (no. 55).

Neue Literatur.

- Anderson, H. W. *Peronospora parasitica* on *Arabis laevigata* (Phytopathology IV, 1914, p. 338).
- Anderson, P. J. The morphology and life history of the chestnut blight fungus (Penn. Com. Invest. and Control Chestnut Tree Blight Dis. Bull. no. 7, 1914, 44 pp., 17 tab.)
- Atwood, G. G. New European potato diseases (N. York Dept. Agr. Bull. no. 57, 1914, p. 1088—1094).
- Averna-Saccà, R. *Puccinia Capsici* n. sp. auf spanischem Pfeffer in Sao Paulo (Int. agr. techn. Rundschau IV, 1913, p. 1477).
- Baden, M. L. Conditions necessary for the germination of the spores of *Coprinus sterquilinus* Fr. (Rep. British Ass. Adv. Sc. Birmingham 1913, London 1914, p. 715).
- Bailey, F. D. Notes on potato diseases from the Northwest (Phytopathology IV, 1914, p. 321—322, tab. XX).
- Bancroft, C. K. A disease affecting the sisal hemp plant, *Colletotrichum Agaves* Cav. (Journ. Board Agr. Brit. Guiana 7, no. 4, 1914, p. 181—182).
- Bancroft, C. K. The „new disease“ or „dry disease“ of the sugar cane (l. c. p. 183—187).
- Barrus, M. F. Potato diseases in New York State (New York Dept. Agr. Bull. no. 57, 1914, p. 1121—1124).
- Blaringhem, L. Sur la propagation des rouilles de céréales, en Suède et en France (Bull. Soc. bot. France LXI, 1914, p. 86—94).
- Blaringhem, L. Sur la propagation des rouilles. Réponse à M. Buchet (Bull. Soc. Bot. France LXI, 1913, p. 121).
- Blaringhem, L. Sur les causes de la sporulation des rouilles et du *Puccinia Malvacearum* Mont. en particulier (Bull. Soc. bot. France LXI, 1914, p. 149—157).
- Buchet, S. A propos des rouilles (Bull. Soc. bot. France LXI, 1914, p. 119—120).
- Buchta, L. Über den Einfluß des Lichtes auf die Sprossung der Hefe (Centralbl. f. Bact. etc. II. Abt. XLI, 1914, p. 340—351).
- Buller, A. H. R. The organisation of the hymenium in the genus *Coprinus* (Rep. British Ass. Adv. Sc. Birmingham 1913, London 1914, p. 715—716).

- Caesar, L. Apple scab (*Venturia pomi*) (Ann. Rept. Fruit Grow. Assoc. Ontario 45, 1914, p. 54—69, 3 fig.).
- Caesar, L. The most important diseases of currants and gooseberries (Ontario Dept. Agr. Fruit Branch Bull. no. 222, 1914, p. 31—33, fig. 17—19).
- Cook, M. T., and Martin, G. W. Potato diseases in New Jersey (New Jersey Agr. Exp. Stat. Circ. no. 33, 1914, p. 3—24, 14 fig.).
- Coupin, H. Sur une Mucédinée croissant sur le liquide de Raulin (Revue gén. de Bot. XXVI, 1914, p. 245—248, 1 tab.).
- Currie, J. N. Flavor of Roquefort cheese (Journ. Agr. Research II, 1914, p. 1—14).
- Davis, S. Some fleshy fungi of Stow, Massachusetts, — II. (*Rhodora* XVI, 1914, p. 45—52).
- Ellis, J. W. Puccinia *Sonchi* in Cheshire (Lancashire and Cheshire Nat. VII, 1914, p. 44).
- Fawcett, G. L. *Pellicularia koleroga* on coffee in Porto Rico (Journ. Agr. Research II, 1914, p. 231—233, 3 fig.).
- Fawcett, H. S. The potato wart disease (Calif. Monthly Bull. State Comm. Hort. I, 1912, p. 733—736, fig. 220—221).
- Fernbach, A., et Schoen, M. Nouvelles observations sur la production de l'acide pyruvique par la levure (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, CLVIII, 1914, p. 1719—1722).
- Ford, W. W., and Clark, E. D. A consideration of the properties of poisonous fungi (*Mycologia* VI, 1914, p. 167—191).
- Freeman, E. M. Disease survey (Minnesota Agr. Exp. Stat. Ann. Rep. no. 21, 1914, p. 44—50).
- Freeman, E. M., and Stakman, E. C. Smuts of grain crops (Minnesota Agr. Exp. State Bull. no. 122, 1914, 35 pp., 11 fig.).
- Fries, Th. C. E. Zur Kenntnis der Gasteromycetenflora in Torne Lappmark (Svensk bot. Tidskr. VIII, 1914, p. 235—243, 1 tab.).
- Fujikuro, Y. On a new fungus disease of lily caused by *Botrytis Liliorum* Fujikuro n. sp. (Bot. Mag. Tokyo XXVIII, 1914, p. (228)—(230), 1 fig.). — In Japanese.
- Gratz, O., und Vas, K. Die Mikroflora des Liptauer Käses und ihre Rolle beim Reifen und Scharfwerden desselben (Centralbl. f. Bact. etc. II. Abt. XLI, 1914, p. 481—545).
- Grimm, M. Flüchtige organische Verbindungen als einzige Kohlenstoffquellen. (Vorläufige Mitteilung.) (Centralbl. f. Bact. etc. II. Abt. XLI, 1914, p. 647—649.)
- Haack. Der Kienzopf (*Peridermium Pini* [Willd.] Kleb.). Seine Übertragung von Kiefer zu Kiefer ohne Zwischenwirt (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen XLVI, 1914, p. 3—46).
- Harper, R. A. Cleavage in *Didymium melanospermum* (Pers.) Macbr. (Amer. Jour. Bot. I, 1914, p. 127—144, tab. XI—XII).

- Harter, L. L., and Field, Ethel C. The stem-rot of the sweet potato (*Ipomoea batatas*) (Phytopathology IV, 1914, p. 279—304, tab. XIV bis XVI, 2 fig.).
- Heald, F. D., and Gardner, M. W. Longevity of pycnosporos of the chestnut-blight fungus in soil (Journ. Agr. Research II, 1914, p. 67—75).
- Hedgcock, G. G., and Long, W. H. Identity of *Peridermium fusiforme* with *Peridermium cerebrum* (Journ. Agr. Research II, 1914, p. 247—249, 1 tab.).
- Hewitt, J. Lee. A disease involving the dropping of cotton bolls (Phytopathology IV, 1914, p. 327—332, tab. XXII, 2 fig.).
- Higgins, B. B. Contribution to the life history and physiology of *Cylindrosporium* on stone fruits (Amer. Journ. Bot. I, 1914, p. 145—173, tab. 13—16).
- Himmelbaur, W. Bericht über die im Jahre 1913 unternommenen Fusarium-Impfversuche an Kartoffeln (Oesterr.-ungar. Zeitschr. f. Zuckerind. und Landw. XLIII, 1914, p. 1—6).
- House, H. D. Origin of the volva aperture in *Cryptoporus volvatus* (Peck) Hubbard (Mycologia VI, 1914, p. 217—218).
- Hungerford, Ch. W. Wintering of timothy rust in Wisconsin (Phytopathology IV, 1914, p. 337—338).
- Jacher, F. Die wichtigsten Krankheiten und Schädlinge der tropischen Kulturpflanzen und ihre Bekämpfung. Band I: Einleitung, allgemeine Schädigungen der Kulturpflanzen, Krankheiten und Schädlinge der Baumwollpflanze, des Kakao- und Kaffeebaumes, des Teestrauches (Hamburg 1914, 8°, VIII, 152 pp., 58 fig.).
- Jackson, A. V. The secret of mushroom growing simply explained. Practical handbook of the whole science of mushroom-culture (Boston 1913, 8°, XI, 68 pp., 50 fig.).
- Jackson, H. S. A new pomaceous rust of economic importance, *Gymnosporangium Blasdaleanum* (Phytopathology IV, 1914, p. 261—270, tab. XII—XIII, 1 fig.).
- Javillier, M. Utilité du zinc pour la croissance de l'*Aspergillus niger* (*Sterigmatocystis nigra* V. Tgh.) cultivé en milieux profonds (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CLVIII, 1914, p. 1216—1219).
- Javillier, M. Utilité du zinc pour le développement de l'*Aspergillus niger* cultivé sur milieux profonds (Bull. Soc. chim. France 4, XV—XVI, 1914, p. 568—574).
- Jenkins, E. H. Fungous and other diseases of tobacco (Conn. Agr. Exp. Stat. Bull. no. 180, 1914, p. 46—57, fig. 9—15).
- Jones, L. R. Problems and progress in plant pathology (Amer. Journ. Bot. I, 1914, p. 97—111).
- Karaffa-Korbitt, K. v. Über die Symbiose einiger saprophyten Bakterienformen und der Blastomyceten (Centralblatt f. Bact. etc. II. Abt. XL, 1914, p. 239—243).

- Kita, G. Über die Asporogenität der Sojahefen (Centralblatt f. Bact. etc. II. Abt. XLI, 1914, p. 364—365).
- Kita, G. Einige japanische Schimmelpilze. II. Mitteilung: Über die *Aspergillus*-Arten aus „Katsuobushi“ und Vergleichung von vier *Aspergillus*-Arten mit *Aspergillus ochraceus*-artigen Pilzen (Centralblatt f. Bact. etc. II. Abt. XLI, 1914, p. 351—363).
- Kuschke, G. *Mycoflorae caucasicae novitates* (Moniteur Jard. bot. Tiflis, 1913, Lfg. 13, p. 23—27).
- Lok, H. A. A. van der. Notes on the types of *Polyporus* in Persoon's Herbarium (Med. Rijks' Herb. Leiden 1913, 11 pp.).
- Long, W. H. The death of chestnuts and oaks due to *Armillaria mellea* (U. S. Dept. Agr. Bull. no. 89, 1914, 9 pp., 2 tab.).
- Malinowski, E. Sur la division des noyaux dans les basides et sur le passage de la chromatine dans les spores chez *Cyathus olla* (Batsch) (Compt. Rend. Soc. Sc. Varsovie IV, 1913, p. 582—597, 2 tab.).
- Martin, Ch. Ed. Note sur les *Lachnea lanuginosa* et *L. Summeriana* (Bull. Soc. bot. Genève 2, V, 1913, p. 287).
- Massee, G. *Fungi exotici*. XVII. (Kew Bulletin 1914, p. 72—76.)
- Melhus, J. E. Powdery scab (*Spongopora subterranea*) of potatoes (U. S. Dept. Agr. Bull. no. 82, 1914, p. 1—16, 3 tab.).
- Morse, W. J. Spraying experiments and studies on certain apple diseases in 1913 (Maine Agr. Exp. Stat. Bull. no. 223, 1914, p. 1—24, 4 fig.).
- Morse, W. J. Powdery scab of potatoes (Maine Agr. Exp. Stat. Bull. no. 227, 1914, p. 87—104, fig. 44—52).
- Murrill, W. A. Illustrations of fungi — XVIII. (*Mycologia* VI, 1914, p. 161—166, tab. CXXVI—CXXXIV).
- Norton, J. B. S. Maryland plant diseases (Rep. Maryland Hort. Soc. XVI, (1913) 1914, p. 164—168).
- O'Gara, P. J. A rust new on apples, pears and other pome fruits (*Science* II. Ser. XXXIX, 1914, p. 620—621).
- Pammel, L. H. Recent literature on fungous diseases of plants (Rep. Iowa Hort. Soc. 48, (1913), 1914, p. 211—224).
- Pringsheim, E. G. Über den Einfluß der Nährstoffmenge auf die Entwicklung der Pilze (*Zeitschr. f. Botanik* VI, 1914, p. 577—624, 5 fig.).
- Ramsbottom, J. A new species of *Discinella* (*Journal of Bot.* LII, 1914, p. 215—216).
- Rankin, W. H. Field studies on the *Endothia* canker of chestnut in New York State (*Phytopathology* IV, 1914, p. 233—260, tab. XI, 2 fig.).
- Rawitscher, F. Zur Sexualität der Brandpilze: *Tilletia tritici* (V. M.) (*Ber. deutsch. bot. Ges.* XXXII, 1914, p. 310—314, 4 fig.).
- Rehm, H. *Ascomycetes philippinenses* — VI. Communicati a clar. C. F. Baker (Leaflets Philippine Bot. vol. VI, 1914, art. 105, p. 2257—2281).
- Schüler, C. Unsere essbaren Pilze und ihre Verwertung (Frankfurt a. O. 1914, 8°, 96 pp., 8 tab. col., 32 fig.).

- Sharples, A. The spotting of prepared plantation rubber (Bull. Dept. Agr. Fed. Malay States 1914, 29 pp., 4 tab.).
- Sirriner, F. A. Some causes of poor stands of potatoes (New York Dept. Agr. Bull. no. 57, 1914, p. 1077—1087, 3 fig.).
- Söhngen, N. L. Umwandlungen von Manganverbindungen unter dem Einfluß mikrobiologischer Prozesse (Centralblatt f. Bact. II. Abt. XL, 1914, p. 545—554).
- Stakman, E. C. A study in cereal rusts. Physiological races. Part I. Biologic forms. (Minnesota Agr. Exp. Stat. Bull. no. 138, 1914, p. 5—56, 9 tab.).
- Stakman, E. C., and Rose, R. C. A fruit spot of the wealthy apple (Phytopathology IV, 1914, p. 333—336, tab. XXIII).
- Staniszki, W. Einfluß der Düngung auf das Auftreten von Staubbrand (Ustilago Panicis miliacei) und der Unterschied in der Zusammensetzung des Stroh der gesunden und kranken Pflanzen (Kosmos XXXVIII, 1913, p. 1033—1039).
- Stevens, H. E. Citrus canker. A preliminary bulletin (Florida Agr. Exp. Stat. Bull. no. 122, 1914, p. 113—118, fig. 43—46).
- Stewart, V. B. The yellow-leave disease of cherry and plum in nursery stock (New York Cornell Agr. Exp. Stat. Circ. no. 21, 1914, 10 pp., 9 fig.).
- Stone, G. E. Downy mildew of cucumbers (Peronoplasmopara cubensis (B. and C.) Cl.) (Mass. Agr. Exp. Stat. Circ. no. 40, 1914, 2 pp., 1 fig.).
- Stone, G. E. The control of onion smut (Mass. Agr. Exp. Stat. Circ. no. 41, 1914, 4 pp., 4 fig.).
- Sydow, H. and P. Fungi from northern Palawan (Philippine Journ. Sc. Sect. C. Botany vol. IX, no. 2, 1914, p. 157—189, 10 fig.).
- Taubenhaus, J. J. Recent studies of some new or little known diseases of the sweet potato (Phytopathology IV, 1914, p. 305—320, tab. XVII—XIX).
- Thom, Ch. Conidium production in Penicillium (Mycologia VI, 1914, p. 211—215, 1 fig.).
- Thomas, P., et Moran, R. C. Sur les substances protéiques de l'Aspergillus niger (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CLIX, 1914, p. 125—127).
- Tubeuf, C. v. Sclerotien in reifen Fichtenzapfen (Naturw. Zeitschr. f. Forst- und Landw. XII, 1914, p. 344—349, 2 fig.).
- Vaughan, R. E. A method for the differential staining of fungous and host cells (Ann. Missouri bot. Gard. I, 1914, p. 241—242).
- Vavilov, N. J. Immunity to fungous diseases as a physiological test in genetics and systematics, exemplified in cereals (Journ. of Genetics IV, 1914, p. 49—65).
- Wehmer, C. Coremium silvaticum n. sp. nebst Bemerkungen zur Systematik der Gattung Penicillium (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXII, 1914, p. 373—384, 6 fig.).
- Weir, J. R. Notes on wood destroying fungi which grow on both coniferous and deciduous trees. I. (Phytopathology IV, 1914, p. 271—276).

- Weir, J. R. An unusual host of *Fomes fomentarius* Fries (Phytopathology IV, 1914, p. 339).
- Weir, J. R. The cankers of *Plowrightia morbosa* in their relation to other fungi (Phytopathology IV, 1914, p. 339—340).
- Wheldon, H. J. The fungi of the sand dune formation of the Lancashire Coast (Lancashire and Cheshire Nat. VII, 1914, p. 5—10, 61—64).
- Wilson, G. W. Studies in North American Peronosporales — VI. Notes on miscellaneous species (Mycologia VI, 1914, p. 192—210, tab. CXXXV—CXXXVI).
- Wiltshire, S. P. The biology of the apple canker fungus. *Nectria ditissima* Tul. (Rep. British Ass. Adv. Sc. Birmingham 1913, London 1914, p. 714).
-
- Bioret, G. Contribution à l'étude de l'apothécie chez les Graphidées (Revue gén. de Bot. XXVI, 1914, p. 249—252, 1 tab.).
- Bouly de Lesdain, M. Notes lichénologiques (Bull. Soc. bot. France LXI, 1914, p. 82—85).
- Darbishire, O. V. The development of the apothecium in the Lichen *Peltigera* (Rep. British Ass. Adv. Sc. Birmingham 1913, London 1914, p. 713—714).
- Erichsen, F. Die Flechten von Kullen in Schweden (Verh. Naturw. Ver. Hamburg XXI, 1913, p. 25—94).
- Howe, R. H. jr. Some comparisons of the Lichen floras of Eurasia and North America (Torreya XIV, 1914, p. 138—140).
- Howe, R. H. jr. North American species of the genus *Ramalina* V. (Bryologist XVII, 1914, p. 33—40, 3 fig., 2 tab.).
- Howe, R. H. jr. The nomenclature of the genus *Usnea* (Bull. Torr. Bot. Club XLI, 1914, p. 373—379, tab. 9—14).
- Lyngé, B. Die Flechten der ersten Regnellischen Expedition. Die Gattungen *Pseudoparmelia* und *Parmelia* (Arkiv för Botanik XIII, 1914, p. 1—172).
- Mameli, E. Lichenes tripolitani a R. Pampanini anno 1913 lecti (Bull. Soc. bot. Ital. 1913, p. 158—159).
- Salomon, H. Über das Vorkommen und die Aufnahme einiger wichtiger Nährsalze bei den Flechten (Jahrb. wiss. Botanik LIV, 1914, p. 309—354).
- Savicz, V. P. Lichens du gouvernement Tobolsk, récoltés en 1911 et 1913 par B. N. Gorodkov (Bull. Ac. Imp. Sc. St. Pétersbourg 1914, p. 745 — En russe).
- Savicz, V. P. Neue Flechten aus Kamtschatka (Bull. Jard. imp. bot. Pierre le Grand XIV, 1914, p. 111—128) — Russisch und deutsch.
- Wilson, A. Lancashire Lichens (Lancashire and Cheshire Nat. VII, 1914, p. 1).
-

Referate und kritische Besprechungen¹⁾.

Rehm, H. Ascomycetes philippinenses — VI. Communicati a clar. C. F. Baker (Leaflets Philippine Bot. vol. VI, 1914, art. 105, p. 2257—2281).

Abgesehen von mehreren neuen Varietäten und Formen werden in dieser Fortsetzung 33 neue Arten beschrieben, die sich auf folgende Gattungen verteilen: *Guignardia* (1), *Oothiella* (1), *Lentomita* (1), *Anthostomella* (1), *Amphisphaeria* (2), *Metasphaeria* (2), *Massarina* (2), *Allescherina* (1), *Eutypa* (2), *Eutypella* (1), *Diatrype* (2), *Peroneutypa* (2), *Peroneutypella* (2), *Diaporthe* (1), *Valsaria* (2), *Hypoxylon* (1), *Auerswaldia* (2), *Nectriella* (1), *Hypocrea* (1), *Gillotiella* (1), *Cenangella* (1), *Propoliopsis* nov. gen. *Stictidearum* (1), *Dasyscypha* (1), *Urnula* (1).

Sydow, H. and P. Fungi from northern Palawan (Philippine Journ. Sc. Sect. C. Botany vol. IX, no. 2, 1914, p. 157—189, 10 fig.).

Bereits im Jahre 1912 hatten die Verff. einen kleinen Artikel über die Pilzflora der langgestreckten Philippinen-Insel Palawan veröffentlicht. Die hier mitgeteilten Funde, die sämtlich im nördlichen Teile der großen Insel gemacht wurden, lassen wiederum den ungeheuren Reichtum des Gebiets an Pyrenomyceten, dabei die Armut an Uredineen, Ustilagineen und Discomyceten erkennen. Die neuen Arten verteilen sich auf die Gattungen: *Septobasidium* (1), *Meliola* (1), *Balladyna* (1), *Dimerosporina* (1), *Henningsomyces* (2), *Peroneutypella* (2), *Didymella* (2), *Merrilliopectis* (1), *Ophiobolus* (1), *Anthostomella* (2), *Rosellinia* (1), *Amphisphaeria* (1), *Melanomma* (1), *Phyllachora* (1), **Microdothella* (1), **Heterodothis* (1), **Palawania* (1), **Stigmatodothis* (1), **Actinodothis* (1), **Aulacostroma* (1), *Dictyothyrium* (1), *Micropectella* (1), **Stephanotheca* (1), *Asterina* (3), *Asterinella* (3), *Lembosia* (2), *Morenoella* (1), *Phomopsis* (1), *Ceuthospora* (1), **Phellostroma* (1), **Ischnostroma* (1), *Pycnothyrium* (1), *Aschersonia* (1), *Colletotrichum* (1), *Cercospora* (1), *Cercosporina* (1), *Stigmella* (1), *Exosporium* (1).

Die mit einem * versehenen Gattungen sind neu, und zwar gehören *Microdothella*, *Heterodothis*, *Palawania*, *Stigmatodothis*, *Actinodothis*, *Aulacostroma* zu den Dothideaceen, *Stephanotheca* zu den Hemisphaeriaceen, *Phellostroma* zu den Sphaeropsideen und *Ischnostroma* zu den Leptostromataceen.

¹⁾ Die nicht unterzeichneten Referate sind vom Herausgeber selbst abgefaßt.

Thaxter, R. Note on the ascosporic condition of the genus *Aschersonia* Montagne (Botan. Gazette LVII, 1914, p. 308—313, 7 fig.).

Die bisher verbreitete Annahme, daß *Aschersonia* das Konidienstadium einer Hypocreacee, wahrscheinlich von *Hypocrella* darstelle, wird durch die Beobachtungen und Funde Thaxter's als richtig nachgewiesen. Verf. fand in Grenada und namentlich in Trinidad *Aschersonia*-Formen mit wohl entwickelten Perithezien. Ein Stroma von *Aschersonia turbinata*, das gleichzeitig Konidien- und Ascosporen-Stadien enthält, wird abgebildet. Die genaue Untersuchung ergab, daß diese Formen mit *Cordyceps* nahe verwandt sind.

Wilson, G. W. Studies in North American Peronosporales — VI. Notes on miscellaneous species (Mycologia VI, 1914, p. 192—210, tab. CXXXV—CXXXVI).

Behandelt werden hauptsächlich:

• *Kawakamia Cyperi* Miyabe, welche Verf. für eine mit *Basidiophora* nächst verwandte Form erklärt, doch fehlt den Konidienträgern die keulenförmige apikale Verdickung, so daß sie nur eine statt mehrere Konidien abschnüren.

Peronospora Borreriae Lagh. wird zu *Rhysotheca* gestellt, die Nährpflanze ist nicht *Borreria*, sondern *Mitrocarpus hirsutus*.

Rhysotheca Heliocarpi (Lagh.) Wils. kommt nicht auf *Heliocarpus*, sondern auf *Triumfetta* vor.

Peronoplasmopara Humuli Miyabe et Tak. wurde auch in Wisconsin gefunden. Der Pilz wird zu *Pseudoperonospora* gestellt.

Peronospora Erodii Fuck. gehört ebenfalls zu *Pseudoperonospora*.

Peronospora megasperma Berl. wird als Typus der neuen Gattung *Bremiella* betrachtet, die wie folgt charakterisiert wird: Konidienträger einzeln oder in Büscheln aus den Spaltöffnungen hervorbrechend, dichotom oder pseudo-monopodial verzweigt. Endzweige lang, an der Spitze apophysenartig angeschwollen. Konidien hyalin, birnförmig, an der Spitze mit Papille, mittels-Zoosporen keimend. Oosporen deutlich gefurcht. Auf *Viola* scheint in Nordamerika nur diese Art vorzukommen, nicht *P. Violae* De By.

Peronospora destructor (Berk.) Casp. = *P. Schleideni* Ung.

Peronospora Arenariae var. *macrospora* Farl. wird als eigene Art *P. Silenes* Wils. aufgestellt.

Peronospora parasitica (Pers.) Fr. wird in 3 Arten zerlegt.

a) *P. parasitica*, die typische Form auf vielen Cruciferen, = *P. Dentariae* Rabh.

b) *P. Niessleana* Berl. auf *Alliaria*.

c) *P. Lepidii* (Mc Alp.) Wils. = *P. parasitica* var. *Lepidii* Mc Alp., ebenfalls auf vielen Cruciferen in Nordamerika und Europa sehr häufig. Verschieden von der typischen *P. parasitica* durch die verhältnismäßig einfachen Konidienträger mit mehr offenem Köpfchen.

Peronospora Schachtii Fuck. wurde jüngst in Californien gefunden.

Peronospora effusa (Grev.) Ces. besteht bekanntlich aus 2 Formen, *major* Casp. und *minor* Casp. Beide Formen stellen jedoch ganz verschiedene Arten dar, die wie folgt bezeichnet werden:

a) *P. effusa* (Grev.) Ces. (= var. *major* Casp., *P. Spinaciae* Detm.).

b) *P. farinosa* (Fr.) Keissl. (= var. *minor* Casp., *P. epiphylla* Pat. et Lagh.).

Die erstere Art kommt namentlich auf *Spinacia*, die letztere auf *Chenopodium* und *Atriplex* vor.

Peronospora Chamaesydis n. sp. auf mehreren *Chamaesyce*-Arten in Nordamerika muß als eigene Art von *P. Cyparissiae* unterschieden werden.

Peronospora Plantaginis Underw. ist von *P. alta* ganz verschieden.

Peronospora phlogina Diet. et Holw. und *P. Giliae* Ell. et Ev. sind identisch.

Peronospora Potentillae De Bary lebt auf *Agrimonia*, *Geum* und *Potentilla*. Verschieden sind *P. Rubi* Rabh. und *P. Fragariae* Roze et Cornu.

Peronospora Arthuri Farl. ist deshalb besonders interessant, weil ihre Oosporen die Charaktere der Calothecae und Leiothecae in sich vereinigen.

Peronospora trichomata Massee ist wahrscheinlich zu streichen, da die vom Autor beschriebenen Konidienträger einem Hyphomyceten, seine „Oosporen“ irgendeinem anderen Pilze angehören dürften.

Peronospora minima Wils. n. sp. auf *Saxifraga cernua* in Norwegen.

Eriksson, J. Quelques études sur la maladie de la rouille des Betteraves *Uromyces Betae* (Pers.) Kühn (Revue générale de Botanique XXV bis, 1914, p. 247—258).

Die vom Verf. mitgeteilten Beobachtungen über das Vorkommen des Rübenrostes, namentlich die seltene Ausbildung der Aecidien und das späte Auftreten der Uredo, werden von demselben dahin gedeutet, daß die Überwinterung in den Knollen im Mycoplasmazustande erfolgt.

Dietel (Zwickau).

Eriksson, J. et Hammarlund, C. Essais d'immunisation de la Rose trémière contre la maladie de la Rouille (*Puccinia Malvacearum* Mont.) (Comptes rend. Ac. Sc. Paris CLVIII, 1914, p. 420—422).

Die Verff. haben rostkranke Malven in weite Zinkzylinder gepflanzt und mit Kupfervitriollösung von verschiedener Stärke begossen. Sie ziehen aus ihren Beobachtungen den Schluß, daß es gelingt, durch Einführung eines flüssigen Schutzmittels in die Wurzeln der Nährpflanze die Lebenskraft der Pilze zu hemmen oder wenigstens zu schwächen, wenn er im latenten Zustand (*Mycoplasma*) im Innern der Pflanze lebt. Gegen eine Infektion der Malven durch Sporidien gewährt die angewandte Methode keinen Schutz.

Dietel (Zwickau).

Haack. Der Kienzopf (*Peridermium Pini* [Willd.] Kleb.). Seine Übertragung von Kiefer zu Kiefer ohne Zwischenwirt (Zeitschr. f. Forst- und Jagdwesen, XLVI, 1914, p. 3—46).

Auf der Kiefer lebt bekanntlich eine Form des *Peridermium Pini*, für welche es bisher trotz vielen Experimentierens noch nicht gelungen ist,

eine etwa zugehörige Teleutosporenform zu finden. Der Verf. geht von der Erwägung aus, daß der Entwicklungsgang dieses Pilzes nicht notwendig eine solche weitere Sporenform in sich schließen müsse, daß also die *Aecidium*form hier direkt wieder *Aecidien* zu erzeugen imstande sein dürfte. Dieser Gedanke ist auch schon von anderer Seite ausgesprochen worden, aber alle in dieser Richtung angestellten Versuche haben bisher ein negatives Ergebnis geliefert. Der Verf. wurde nun durch seine Beobachtungen darauf geführt, daß möglicherweise kleine Verletzungen der Rinde, vorwiegend wohl durch Rüsselkäfer verursacht, die Eingangspforten für den Pilz abgeben könnten. Er hat daher Infektionen an künstlich erzeugten Wundstellen junger Triebe vorgenommen. Derartige Versuche können, da sie sich auf mehrere Jahre erstrecken, naturgemäß nur im Freien vorgenommen werden, so daß dabei unbeabsichtigte Infektionen nicht auszuschließen sind. Außerdem hat der Verf. zu seinen Versuchen gerade solche Kiefern benutzt, die schon vorher mit Kienzopf behaftet waren und daher als leicht empfänglich für die Infektion angesehen werden konnten. Es ließ sich also keine so einwandfreie Versuchsanordnung ermöglichen, wie sie bei den meisten anderen Arten durchführbar ist. Aus diesem Grunde sowie wegen der großen Wichtigkeit dieser Frage in ökonomischer wie auch in wissenschaftlicher Hinsicht erscheint es wünschenswert, diese Versuche noch weiter fortzusetzen. Es traten nun neben vielfachen Mißerfolgen und unbeabsichtigten Infektionen so viele Infektionen an den mit künstlichen Wundstellen versehenen Zweigen ein, daß der Verf. sich zu folgendem Schlusse berechtigt hält: „Das bei uns vorkommende *Peridermium Pini* vermag sich, ohne eines Zwischenwirtes zu bedürfen, durch seine *Aecidiensporen* von Kiefer zu Kiefer zu übertragen.“

Dietel (Zwickau).

Hecke, L. Versuche über die Biologie des Malvenrostes (*Puccinia Malvacearum* Mont.) (Mitt. der landw. Lehrkanzeln d. k. k. Hochschule f. Bodenkultur in Wien. Vol. II, 1914, p. 455—466).

Die Versuche, über die hier berichtet wird, dienen in erster Linie dazu, die Art der Überwinterung des Malvenrostes aufzuklären. Obwohl besonders nach den Beobachtungen von Klebahn kein Zweifel mehr bestehen konnte, daß *Puccinia Malvacearum* sich den Winter über durch ihre Sporen zu erhalten vermag, hat sich doch durch das genauere Studium dieser Verhältnisse manches Neue ergeben. Eine reichliche Keimung der Sporen tritt schon bei 1° C ein, und da frische junge Blätter an *Althaea* besonders unter der schützenden Laubdecke auch im Winter regelmäßig vorhanden sind, so sind damit die Bedingungen für eine Infektion im Freien auch während des Winters gegeben. Bei diesen niederen Temperaturen kann aber das Myzel monatelang in den Blättern latent bleiben, die Ausbildung von Sporenlagern erfolgt erst bei Eintritt einer höheren Temperatur. Es ist also nicht nötig, die Mykoplasmatheorie zur Erklärung der Überwinterung heranzuziehen. „In kälteren Gegenden mit dauerndem

Winterfrost werden also die Teleutosporen selbst überwintern, in wärmeren Gegenden werden während des Winters Neuinfektionen eintreten und das Myzel wird die Überwinterung übernehmen.“ Auch die von Eriksson unterschiedenen beiden Arten des Krankheitsausbruches, nämlich einerseits durch zahlreiche über die Blätter gleichmäßig verteilte Lager (primärer Ausbruch) und andererseits durch unregelmäßig verteilte oder zu kleineren Gruppen vereinigte Lager (sekundärer Ausbruch) konnten bei geeigneter Versuchseinrichtung beliebig durch Sporidieninfektion hervorgerufen werden.
Dietel (Zwickau).

Tubeuf, C. v. Bekämpfung der Ribes-bewohnenden Generation des Weymouthkiefernblasenrostes (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtsch. XII, 1914, p. 137—139).

Verf. wendet sich gegen die von Ebert angegebene Methode, das *Cronartium ribicolum* mit Kupferkalkbrühe zu bekämpfen, indem er durch eigene Versuche die Unmöglichkeit einer Verhinderung der Infektion durch diesen Pilz bei Anwendung der Kupferkalkbrühe nachweist.

Schnegg (Weihenstephan).

Tubeuf, C. v. Sclerotien in reifen Fichtenzapfen (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtsch. XII, 1914, p. 344—349).

Verf. beschreibt kleine, ungefähr linsengroße, dabei papierdünne Sklerotien von schwarzer Farbe, die aus Zapfen ca. 40-jähriger Fichten stammten. Bei der Aussaat der Sklerotien wurden gestielte Apothecien gebildet, wie solche bei der Gattung *Sclerotinia* entstehen. Eine genaue Bestimmung des Pilzes war dem Verf. nicht möglich, doch steht er der *Sclerotinia Kernerii* jedenfalls am nächsten. Da der Pilz nicht zu den Konidien (*Botrytis*) bildenden Sklerotinien gehört, ist ein Schaden durch denselben für junge Kulturen nicht zu befürchten.

Schnegg (Weihenstephan).

Tubeuf, C. v. Pflanzenpathologische Bilder und Notizen aus den nord-amerikanischen Wäldern. I. (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtsch. XII, 1914, p. 89—91.)

Auf der in Europa und bisher auch in Amerika von Uredineen als frei bezeichneten Douglastanne (*Pseudotsuga Douglasii*) und Nutka-Zypresse (*Chamaecyparis nutkaënsis*) hat Verf. in Amerika solche Parasiten beobachtet. Auf *Pseudotsuga Douglasii* wurde ein *Cacoma*, als *C. Pseudotsugae-Douglasii* beschrieben, gefunden, zu dem eine auf benachbarten *Populus trichocarpa* vorkommende *Melampsora* gehörig erkannt wurde, die als *Melampsora Pseudotsugae* bezeichnet wird.

An *Chamaecyparis nutkaënsis* fand sich eine Uredoform, die vorläufig als *Uredo Chamaecyparidis-nutkaënsis* benannt wird.

Ferner bemerkt Verf., daß er auf *Populus trichocarpa* auch Blasen beobachtete, die von *Exoascus aureus* verursacht zu sein schienen.

Schnegg (Weihenstephan).

Tubeuf, C. v. Biologische Bekämpfung von Pilzkrankheiten der Pflanzen (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtsch. XII, 1914, p. 11—19).

Verf. beschäftigt sich mit der Bekämpfung des an Weymouthkiefern häufig akut auftretenden Blasenrostes *Peridermium Strobi*. Er geht dabei von der bekannten Tatsache aus, daß auf dem *Peridermium* zuweilen ein lilafarbiger Pilz, *Tuberculina maxima*, parasitiert. Dieser Pilz überwuchert die Aecidien und scheint ganze Aecidienlager, die sich sonst jahrelang erweitern und den Baum zugrunde richten, in kurzer Zeit zu unterdrücken und die Ausbreitung der Krankheit zu verhindern.

Entsprechende Versuche, mit der *Tuberculina maxima* den Blasenrost zu bekämpfen, wurden bei einer blasenrostkranken *Pinus Lambertiana* gemacht. Die mit dem Pilz bestäubten Blasen waren im Laufe des Jahres vollständig von diesem überwuchert und hatten ihr weiteres Wachstum eingestellt. Ob durch die Wirkung des Pilzes die Ausbreitung des *Peridermium Strobi* auch fernerhin verhütet und die Aecidien schon in ihrer Anlage vernichtet werden, muß durch weitere Beobachtungen erst ermittelt werden.
Schnegg (Weihenstephan).

Matruchot, Louis. Variations culturelles progressives du Champignon basidiomycète charnu. (*Tricholoma nudum*.) (Comptes rend. hebdomadaires. Acad. Sciences Paris, 158, 1914, p. 724—726.)

Verf. kultivierte viele Jahre lang in einem dunklen Keller, dessen Temperatur das ganze Jahr hindurch 11° C betrug, ein Exemplar von *Tricholoma nudum*. Dasselbe lieferte eine große Anzahl von Fruchtkörpern in allen Jahreszeiten. Während *Psalliota campestris* nur wenige Teilungen verträgt, ließ sich *Tricholoma nudum* beliebig durch Abnahme jungen Myzels vermehren.

Im Laufe der Zeit nahmen die Fruchtkörper gigantische Formen an (Hut 14, Fuß 15—18 \approx 4—5 cm), die Lamellen wurden lang herablaufend, sie verloren die für die Gattung *Tricholoma* charakteristische Einbuchtung, das violette Pigment verschwand, nur Geruch und Geschmack blieben die gleichen, Basidie und Sporen zeigten keine Veränderungen.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Majmone, B. Parasitismus und Vermehrungsformen von *Empusa elegans* n. sp. (Centralbl. f. Bact. etc. II. Abt. XL, 1914, p. 98—109).

An abgestorbenen und mumifizierten Larven von *Porthesia chrysorrhoea* hat Verf. Vegetations- und Vermehrungsformen eines zu den Entomophthoraceen gehörigen Pilzes gefunden, der, da er mit bekannten Arten dieser Familie nicht zu identifizieren war, als eine neue Art, *Empusa elegans*, beschrieben wird. Der Pilz, der ein rasches Absterben der *Porthesia*-Larven verursachte, erwies sich als der Erreger dieser Infektionskrankheit des Schädling. Auffallenderweise gelang aber eine Übertragung der Krankheit auf gesunde Larven nicht, was übrigens auch bei anderen Entomophthoraceen früheren Forschern ebenfalls nicht gelang.

Das morphologische und zytologische Studium von *Empusa elegans* hat eine Reihe von interessanten Tatsachen zutage gefördert, von denen besonders die Rolle der metachromatischen Plasmagranulationen bei der Bildung der Sporen, ferner die Dauerzellenbildung und die große Neigung des Myzels zur Sprossung besondere Erwähnung verdienen.

Schnegg (Weihenstephan).

Münch, F. Über Hexenringe (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtschaft. XII, 1914, p. 133—137).

An der Hand zweier Photographien beschreibt Verf. Hexenringbildungen von 30 m Durchmesser einer nicht näher bestimmten, aber zu *Clitocybe* gehörigen Agaricacee. Von anderen Hexenringbildungen unterscheiden sich die beschriebenen dadurch, daß sie zwischen zwei Rändern mit üppigem Graswuchs, der namentlich besonders stark am äußeren Rande ist, einen ca. 40—50 cm breiten trockenen Streifen aufweisen, der wie ein ausgetretener Pfad erscheint. Die Fruchtkörper des Pilzes treten im September zu beiden Seiten der Trockenzone auf, besonders stark auf der Außenseite.

Schnegg (Weihenstephan).

Rochaix, A. Nouveau milieu végétal pour cultures microbiennes (agar ou jus de carotte) (Compt. Rend. Hebd. Soc. de Biologie LXXIV, 1913, p. 604—606.)

Mohrrübenagar ist ein vorzügliches Nährsubstrat für Bakterien und Pilze. Zugabe von 10 % Glycerin begünstigt das Wachstum der Pilze.

Besondere Vorzüge des Nährbodens sind: Einfachheit, Billigkeit, Abwesenheit von Pepton, rapides Wachstum vieler Bakterien und fast aller pathogener Pilze.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Le Blaye, R. et Fage, A. Note sur le parasite du Leptothrix (*Trichomyces axillae*) (Compt. Rend. Hebd. Soc. de Biologie Paris, LXXIV, 1913, p. 1173—1174).

Die Krankheit der Haare der Achselhöhle wird neuerdings vielfach als Bakteriose aufgefaßt. Verf. tritt für die pilzliche Natur des Krankheitserregers ein. Er nennt ihn provisorisch *Trichomyces axillae*. Die Fäden des Pilzes sind unregelmäßig, länger oder kürzer, nach Gram ungleich, mit Anilin gut färbbar, unseptiert, von 0,7—0,8 μ Durchmesser. Das Haar wird seiner ganzen Länge nach von dem Pilze bewohnt. Sporen waren nicht auffindbar. Kulturversuche mißlingen.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Gratz, O. und Vas, K. Die Mikroflora des Liptauer Käses und ihre Rolle beim Reifen und Scharfwerden desselben (Centralbl. f. Bact. etc. II. Abt. XLI, 1914, p. 481—545).

Außer Bakterien der verschiedensten Art wurden von Pilzen *Oidium lactis* und einige typische *Torula*-Arten von Liptauer Käsen verschiedener Provenienz isoliert. Das Mengenverhältnis dieser Organismen gegenüber den Bakterien war ein schwankendes. *Oidium* ist auf jungem Käse immer vorhanden, in 5—6 Wochen alten Käsen geht es stark zurück und fehlt

bei noch älteren Käsen häufig ganz. Etwas länger scheinen die Sproßpilze sich zu halten, doch verschwinden auch diese in 8—10 Wochen alten Käsen ebenfalls.

Jedenfalls kommt sowohl den Sproßpilzen als vor allem den in der Rindenflora vorhandenen Enzymen (Proteasen und Lipasen), die besonders durch *Oidium lactis* erzeugt werden, eine besondere Bedeutung neben den Milchsäurebakterien zu. Das *Oidium lactis* spielt offenbar durch starke Lipasewirkung auch beim „Scharfwerden“ des Liptauer Käses eine Hauptrolle.

Schnegg (Weihenstephan).

Kita, G. Einige japanische Schimmelpilze. II. Mitteilung: Über die *Aspergillus*-Arten aus „Katsuobushi“ und Vergleichung von vier *Asp. ochraceus*-artigen Pilzen (Centralbl. f. Bact. etc. II. Abt. XLI, 1914, p. 351—363).

„Katsuobushi“ ist getrocknetes Bonitofleisch (von *Gymnosarda affinis*), das in Japan allgemein als Genußmittel zur Zubereitung von Suppe, Sauce, und beim Kochen mit Soja zusammen Anwendung findet. Beim Trocknen schimmeln die Fische, wobei verschiedene, meist zu *Aspergillus* gehörige Pilze eine Rolle spielen. Zwei neue Arten wurden bereits von anderen Autoren als *Asp. melleus* und *Asp. gymnosardae* beschrieben. Außerdem kommen darauf vor *Asp. glaucus*, *Asp. albus*, *Verticillium glaucum*, *Penicillium glaucum*, *Mucor racemosus*, *Asp. flavo-viridescens*, *Cladosporium herbarum*, *Catenularia fuliginea*, *Asp. ochraceus*. Diese sind mit Ausnahme von *Asp. glaucus* alle ohne Nutzen.

Verf. hat nun neuerdings noch einige Arten isoliert, nämlich *Asp. Wentii*, *Asp. sulfurcus* var., *Asp. oryzae*. Außer dem schon genannten *Asp. glaucus*, der bei der Katsuobushibereitung die größte Rolle zu spielen scheint, wurde auch *Asp. Wentii* wegen seiner enzymatischen Kraft als technisch wichtig erkannt.

Mit Rücksicht auf die je nach den Kulturbedingungen große Variabilität der Arten wurde der gefundene gelbe *Aspergillus* nicht als eigene Art, sondern nur als Varietät von *Asp. sulfurcus* angenommen.

Schnegg (Weihenstephan).

Karaffa-Korbutt, K. v. Über die Symbiose einiger saprophyten Bakterienformen und der Blastomyceten (Centralbl. f. Bact. etc. II. Abt. XL, p. 239—243.)

Bei der bakteriologischen Untersuchung des Morgan'schen Pöckelfleisches wurde von Verf. beobachtet, daß die Microflora einer jeden geöffneten Dose aus einigen Arten bestand. Es machte sich aber dabei eine gewisse Gruppierung der Mikrophytenarten bemerkbar, welche den Zustand des Produkts teilweise kennzeichnete. Es wurden daher, um die gemachten Beobachtungen experimentell nachzuprüfen, Versuche mit der Symbiose der gefundenen Organismen gemacht, zu denen außer typischen Bakterienarten *Torula alba*, *Torula rosea* und *Saccharomyces cerevisiae* gehörten.

Als Hauptergebnisse der Versuche sind zu nennen: Bei der Symbiose der saprophytischen Bakterien mit den Blastomyceten spielt die Temperatur eine wichtige Rolle: Brutschranktemperatur begünstigt die saprophytischen Bakterien, bei niedriger Temperatur überwuchern die Blastomyceten. Ganz allgemein unterdrücken die Momente, welche das Wachstum der Blastomyceten fördern, das Wachstum der Saprophyten, ohne diese jedoch zu vernichten. Entwickeln sich die Blastomyceten auf einem Nährmedium zuerst, so wird dieses für die nachfolgende Kultur von saprophytischen Bakterien weniger günstig. Die Symbiose von Blastomyceten mit Bakterien steigert die Fähigkeit, Kohlensäure zu produzieren. Schnegg (Weihenstephan).

Bornand, M. Influence des métaux sur le développement de l'*Aspergillus niger* cultivé sur liquide de Raulin (Centralbl. f. Bact. etc. II. Abt. XXXIX, 1913, p. 488—496).

Verf. prüft zunächst das Verhalten des *Aspergillus niger* in Gefäßen aus Silber, die mit Raulin'scher Nährlösung beschickt waren, während Kontrollversuche in Glasgefäßen nebenher ausgeführt wurden. In einer zweiten Versuchsreihe wurden dann noch verwendet Gefäße aus Aluminium, Blei, Zink, Kupfer, Nickel, Eisen, Zinn, Platin, ferner Glasgefäße mit Quecksilberfüllung.

Als Hauptergebnisse sind zu nennen:

1. Bei Kulturen in Silbergefäßen verzögert sich die Entwicklung der Sporen. Das gebildete Myzel wächst nur sehr langsam weiter, schreitet aber schließlich doch zur Sporenbildung. Es war nicht möglich, den Pilz durch Gewöhnung unter den genannten Verhältnissen zur normalen Entwicklung zu bringen. Nach 10tägigem Verweilen der Raulin'schen Nährlösung in dem Silbergefäß konnte Silber darin chemisch nicht nachgewiesen werden.

2. Gefäße aus Schwermetallen eignen sich nicht für das Studium der Entwicklung des *Aspergillus niger* in Raulin'scher Lösung. Die Entwicklung des Pilzes wird verhindert durch das in Lösung gehende Metall. Eine Ausnahme machen nur Aluminium und Platin.

3. Wenn man die in der Raulin'schen Lösung vorhandenen Salze des Eisens und Zinks dadurch zu ersetzen sucht, daß man den *Aspergillus niger* in einer Lösung ohne diese Salze, aber in Eisen- und Zinkgefäßen kultiviert, so läßt sich keine normale Entwicklung des Pilzes erzielen.

Schnegg (Weihenstephan).

Brenner, W. Die Stickstoffnahrung der Schimmelpilze (Centralbl. f. Bact. etc. II. Abt. XL, 1914, p. 555—647).

Verf. würdigt zunächst die umfangreiche Literatur über diesen Gegenstand einer eingehenden Prüfung und kritisiert dabei die häufig auftretenden, oft aber nur scheinbaren Widersprüche.

Die Versuche wurden mit *Aspergillus niger* ausgeführt. Im Verlauf der Untersuchungen kam Verf. auch zu dem Ergebnis, daß mehrere physiologisch verschiedene Rassen von *Aspergillus niger* existieren.

Die Stickstoffverbindungen lassen sich, was ihre Ausnutzbarkeit durch *Aspergillus niger* betrifft, nach den Ergebnissen des Verf. in 6 Gruppen einteilen:

1. Als sehr gut haben sich erwiesen: Ammoniumlaktat, Ammoniumtartrat, Ammoniumsuccinat, Asparagin und Ammoniumoxalat.

2. Gut wurden verarbeitet: Ammoniumsulfat, Ammoniumchlorid, Ammoniumnitrat, Karbamidnitrat, Ammoniumacetat, Ammoniumformiat, Ammoniumphosphat, Karbamid.

3. Als mittelmäßige Stickstoffquellen erwiesen sich: Formamid, Nitrosodimethylamin, Pyridinnitrat, Natriumnitrat, norm. Butylaminchlorid, Guanidinnitrat, Guanidinchlorid.

4. Schlechte Stickstoffquellen, die aber immerhin noch zum Teil verarbeitet worden sind: Iso-Butylaminchlorid, iso-Amylaminchlorid, Hydroxylaminsulfat, Benzylaminsulfat, Dicyandiamid, iso-Diamylaminchlorid.

5. Untauglich sind: Tetramethylammoniumchlorid, iso-Triomylaminchlorid, Dibenzylaminsulfat, Nitromethan, Nitroguanidin, Acetonitril, Piperidinchlorid, Pyridinchlorid.

6. Giftig wirken: Natriumnitrit, Ammoniumvalerianat, Tribenzylaminsulfat, Kaliumcyanid.

Schnegg (Weihenstephan).

Goupil, R. Recherches sur les matières grasses formées par l'*Amylomyces Rouxii* (Comptes rend. hebdomadaires Acad. Sciences Paris, 158; 1914, p. 522—525).

Der ätherische Auszug von Kulturen des *Amylomyces Rouxii* enthält Fett mit organischen Phosphorverbindungen gemischt, je nach dem Alter der Kulturen in wechselnder Menge. Die Lezithine verschwinden nach wenigen Monaten, dann besteht der Extrakt nur aus Glyceriden. Verf. bestimmte den Gehalt des Pilzes an Fetten, freier Säure und den Verseifungsindex in sauerstoffreicher und sauerstoffarmer Atmosphäre.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Grimm, M. Flüchtige organische Verbindungen als einzige Kohlenstoffquellen. (Vorläufige Mitteilung.) (Centralbl. f. Bact. etc. II. Abt. XLI, 1914, p. 647—649.)

In Nährlösungen, die keine Kohlenstoffquelle enthalten und vor Verunreinigungen nicht geschützt sind, treten zuweilen Schimmelpilze auf, die nicht selten kräftige Myzelbildung und Hautbildung zeigen. Dies ließ Verf. auf die Vermutung kommen, daß flüchtige organische Stoffe, die sich zufällig in der Laboratoriumsluft befinden, als Kohlenstoffquellen in Frage kommen. Die in dieser Richtung vorgenommenen Versuche, flüchtige organische Verbindungen bei der Kultur von Schimmelpilzen als Kohlenstoffquelle zu benutzen, wurden mit Kulturen von *Oospora lactis* und *Aspergillus repens* ausgeführt. Aus den Resultaten dieser Versuche sei folgendes hervorgehoben:

1. Zur Assimilation sind nur jene flüchtigen organischen Verbindungen verwendbar, die die drei Organogene C, H₂ und O enthalten. Die Assi-

milation des C geht gleichzeitig mit der von H und O vor sich, doch scheint nur die Hydroxylgruppe ihren O abzugeben, nicht die Carboxylgruppe.

2. Die flüchtigen Kohlenwasserstoffe sind als Kohlenstoffquelle nicht ausnutzbar. Die Alkohole sind in verschieden hohem Grade assimilierbar.

3. Von den Fettsäuren ist nur Essigsäure assimilierbar, in hohem Grade werden Ameisensäure und essigsäure Ester assimiliert, die Ester der zweiwertigen Säuren geben negative Resultate. Die Aldehyde der drei ersten Fettsäuren sind ebenfalls nicht assimilierbar. Äthyl- und Propyläther sind eine gute Kohlenstoffquelle.

4. Zwischen den verschiedenen Organismen bestehen zum Teil recht nennenswerte Unterschiede in der Ausnutzungsfähigkeit der verschiedenen flüchtigen Kohlenstoffverbindungen. Schnegg (Weihenstephan).

Pozzi-Escot, M.-Emm. Recherches sur le mécanisme de l'acclimatation des levures à l'aldéhyde formique (Compt. Rend. Hebd. Acad. Sciences. Paris 156, 1913, p. 1851—1852).

Verf. suchte bezüglich der sogenannten Akklimatation der Hefen an Formaldehyd folgende vier Punkte aufzuklären:

1. Ob Formaldehyd tatsächlich verschwindet.
2. Durch welche Bedingungen dies begünstigt wird.
3. Ob tatsächlich Oxydationsprodukte des Formaldehyds entstehen, speziell Ameisensäure.
4. Auf welche Weise das Verschwinden des Formaldehyds zu erklären ist.

Den ersten Punkt bestätigt Verf., den zweiten beantwortet er mit der Tatsache, daß das Verschwinden besonders stark in solchen Nährböden nachzuweisen ist, die reich an komplizierten stickstoffhaltigen Nährsubstanzen sind, den dritten Punkt verneint Verf., zum vierten bemerkt er, daß Formaldehyd von der Hefe „konsumiert“ wird.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Will, H. und Heuss, R. Einwirkung von Estern auf Hefen und andere Sproßpilze (Centralbl. f. Bact. etc. II. Abt. XXXVIII, 1913, p. 539—576).

In einer umfangreichen Arbeit wurde der Einfluß von Estern auf Hefen studiert und dabei die Beobachtung gemacht, daß Ester in geringer Menge fördernd, in größerer hemmend auf die Vermehrung der Organismen einwirken. Amylester erweist sich dabei giftiger als Äthylester. Doch verhielten sich Kulturhefe und wilde Hefen sowie die hautbildenden Hefen verschieden voneinander. In den meisten Fällen konnten die Ester als Kohlenstoffquelle dienen und assimiliert werden.

Schnegg (Weihenstephan).

Inhalt.

	Seite
Peyronel, Beniamino. Osservazioni critiche e sperimentali su alcune specie del genere <i>Dicyma</i> Boul. e sui loro stati ascofori	459
Petrak, F. Beiträge zur Pilzflora von Mähren und Österr.-Schlesien	471
Treboux, O. Infektionsversuche mit parasitischen Pilzen, IV	480
Sydow, H. Beiträge zur Kenntnis der Pilzflora des südlichen Ostindiens — II . .	484
Neue Literatur	491
Referate und kritische Besprechungen	497

Annales Mycologici

Editī in notitiā Scientiāe Mycologicāe Universalis

Vol. XII

No 6.

Dezember 1914

Lichenes novos vel melius cognitos

exposuit A. Hue.

I.

Genus *Nylanderiella* Hue; gen. nov. Thallus erectus aut decumbens et laciniatus; intus plenus symmetricusque; inferne rhizarum ope in terram penetrans. Cortex totam laciniam circumdans ex hyphis intricatis constitutus. Gonidia cystococcoidea. Hyphae medullares superficiei thalli parallelae stricteque coalitae. Apothecia punctiformia, in thallo immersa ac ostiolo caerulescenti nigro notata; perithecium in supero dimidio fuscens; paraphyses graciles; sporae octonae, hyalinae et uniseptatae.

Adscribendum est illud genus, unicam complectens speciem, ad tribum *Pyrenothamniaceas*, quam cl. Zahlbr., Ascolich., 1903, p. 61, apud Engl. und Prantl Natürl. Pflanzenfamil., pro unico genere *Pyrenothamnia* Tuck. et sola specie *P. Spraguei* Tuck. condidit. Ejus locus systematicus in mea Lichenum dispositione, in Seconde expédit. antarct. franç., Docum. scientif., ut anatomicae structurae descendens series quam in *Radiatis* formavi non rumpatur, sic ordinandus est: Classis II. *Radiatae*; familia IV. *Angiocarpeae*; tribus V. *Pyrenothamniaceae*; deinde familia V. *Gymnocarpeae*, etc. A genere *Pyrenothamnia* Tuck. thallo angustius diviso, perithecio dimidiato colorato et sporis non murali-divisis praesertim recedit.

1. *Nylanderiella medioxima* Hue; *Siphula medioxima* Nyl. Lich. Nov. Zeland., 1888, p. 15, et apud Hue, Lich. exotic., n. 219, p. 36, in Nouv. Arch. Muséum, 3^e sér., t. II, 1890, secundum specimen archetypum herbarii Nylander a celeb. Elfving, in Universitate Helsingforsiensis Botanicae Professore benevole mecum communicatum.

Thallus albidus, basim versus obscure caerulescenti hic et illic tinctus, saltem pro parte erectus, compresso laciniatus, hydrate kalico extrinsecus flavus ac in lamina tenui sub microscopio posita liquorem intense flavum emittens atque caespitem parvum efficiens; laciniae planae, 12—15 mill. longae, 2—3 mill. latae, 0,2—0,4 mill. crassae, saepe multum dilatatae ac rarius in apice abrupte sphaerico auctae; in superficie aliquando laevigatae, saepius rugosae et etiam corrugatae; intus albiae atrisque corpusculis inspersae; subtus paulum rubentes; inferne rhizinis 6 mill. longis, teretibus ramosisque in terram penetrantibus munitae. Cortex totam laciniam vestiens,

corpusculis obscure flavidis repletus, triplice Dris Guéguen reagente, aequae ac gonidia, lateritius evadens ac $40-60\ \mu$ crassus, computata zona hyalina cellulas protoplasmate inopes continente; ejus hyphae, intricatae, $6-8\ \mu$ crassae, articulatae articulis brevibus et cylindricis, lumine $1.5-2\ \mu$ lato, ac meatus frequenter praebentes. Gonidia pallide viridia, cystococcoidea, $6-12\ \mu$ lata, rotunda, membrana tenui cincta, glomerulos sub cortice in facie tum antica, tum postica formantia, aliquoties in axim penetrantia, usque in laciniarum apice numerosissima. Axis ex hyphis superficiei perpendicularibus seu verticalibus, cylindrico articulatis, sicut in cortice et arcte coadunatis compositus. Apothecia apicem laciniarum versus nata, in thallo immersa, punctiformia, atro caerulea nudaque; intus globosa, incoloria ac $0.2-0.22\ \mu$ lata. Perithecium in dimidio infero hyalinum, $20-40\ \mu$ crassum, in supero atro caeruleum $40-50\ \mu$ ac circa ostiolum $60-80\ \mu$ metiens, ex hyphis angustis, cylindrico articulatis et arcte aggregatis constans. Periphyses bene evolutae, stratum $100\ \mu$ altum ac $40\ \mu$ crassum formantes; earum hyphae etiam cylindrico articulatae et strictae coadunatae. Paraphyses non numerosae, diffluentes, articulatae articulis $10-12\ \mu$ longis, lumine $1\ \mu$ lato, iodo non tinctae. Thecae $100\ \mu$ longae et $10\ \mu$ latae, in apice parum incrassatae ac in basi vix caudatae; sporae octonae, hyalinae, uniseptatae, distichae aut subdistichae, $18-20\ \mu$ longae ac $5-6\ \mu$ latae, loculis nunc aequalibus et apice rotundatis, nunc infero paulo brevioribus et apice attenuatis.

In Nova Zelandia, prope urbem Greymouth a Dr^e Helms, supra terram, anno 1886 lecta.

2. *Ramalina ryssolea* Hue; *Dufourea ryssolea* Ach. Lichenogr. univ. (1810), p. 525 (spec. dubia) et Synops. method. Lich. (1814), p. 247 (spec. certa); *Parmelia ryssolea* Nyl. Synops. method. Lich. (1860), p. 397, ac apud Hue Lich. exot., p. 83, n. 726, in Nouv. Arch. Mus., 3^e sér., t. II, 1890, atque Elenkin, Wanderflecht. der Steppen und Wüsten, p. 29 et tab. IV, in Bull. Jardin impér. botan. St.-Petersbourg, t. I; *P. proluxa* subspec. *P. ryssolea* Elenk. Lichen. Fl. Rossiae, fascicul. I, p. 24, in Acta Horti petropolit., t. XIX, 1901; *P. ryssolea* (Ach.) Nyl., Elenk. Lich. Flor. Rossiae, fascicul. II, p. 97, in ead. Eglog., t. XXIV, 1904; Die „*Parmelia ryssolea*“ der pannonisch. Flor. Zahlbr., p. 1-5, tab. I, fig. 4-6, in Ungarisch. botan. Blätter, 1903.

Thallus in Zahlbr. Lich. rarior. exsicc., n. 56, olivaceo vaccinus, subtus paulo pallidior, in sicco statu prostratus, in vegetativo autem frequenter erectus, caepitosus, nitidulus, solitis reagentibus immutatus, anguste laciniatus et rosulas $10-20$ mill. latas, ambitu irregulares efformans; laciniarum $1-2$ mill. crassae, saepe compressae teretes, aliquando omnino compressae, raro et nisi in ultimis ramis teretes, ad aliorum ramorum insertionem saepe paulum dilatatae, e basi pluries dichotome aut subdichotome ramosae, ramis intricatis, in apice irregulatim furcatae aut cornutae obtusaeque; in superficie laeves sed frequenter scrobiculatae; intus albae et symmetricae; in basi hausterii parvi ope substrato adhaerentes.

Cortex totam laciniam vestiens, flavidulus ac hydrate kalico magis flavens, fragilis et 20—40 μ crassus; ejus hyphae axi perpendiculares, indistinctae, decompositae reteque maculis medioeribus et imparibus, lumine 1,5—2 μ lato, efficientes atque strato amorpho 6—10 μ crasso, passim interrupto obtectae. Gonidia viridia, cystococcoidea, 7—16 μ lata, membrana satis tenui, stratum 20—60 μ crassum, in facie antica continuum, in postica vero passim interruptum sub cortice praebentia atque pauca solitaria inter corticis hyphas penetrantia; inter ea hyphae breviter articulatæ. Hyphae medullares corpusculis griseis nubilatae, 4—8 μ crassae, verticales seu axi supposito parallelae, interdum obliquae, ramosae, sat laxè coadunatae articulatæque articulis cylindricis, lumine 1,5—2 μ lato. Semper in sterili statu lecta. Spermogonia a me non visa; monente illustr. Nylander, loc. citat., spermogonia spermatiaque ut in *Parmelia proluxa* Nyl., hoc est spermogonia ostiolo nigra ac intus incoloria; spermatia 6—7 μ longa.

Viget ad terram in locis desertis totius Rossiae (etiam peninsulae Tauricae), in Romania ac in Sibiria. Specimina supra descripta a. cl. Teodorescu in Romania, in campis aridis araneosis prope portum Constantza lecta fuerunt.

Le nom spécifique de cette espèce devrait être *rhyssolea*, de l'adjectif ῥυσσαλέος, ridé. D'après sa structure radiée, elle prend place près du *Ramalina inanis* Mont. Troisième. Cent. Plant. cellul. exot., nouv., décade 7, Lich. Gaudich., p. 36, n. 72, in Annal. sc. nat., sér. 2, t. XIX, 1842, Botan. et in Voyag. «Bonite», Botan. t. I, 1844—1846, p. 154, tab. CXLVI, fig. 1, atque Hue Lich. extra-europ., n. 166, in Nouv. Arch. Mus., 4^e sér., t. I, 1899, p. 81. Ces deux espèces ont une certaine ressemblance avec celles du genre *Dufourea*, constatée du reste par Acharius pour le *Ramalina ryssolea*, par Nylander et M^r Elenkin pour le *R. inanis*, mais elles en diffèrent par quelques caractères anatomiques. En effet dans le *Dufourea madreporiformis* Ach., Hue Lich. extra-europ., n. 142, in ead. Eglog., p. 81, le cortex est formé par des hyphes fastigiés, tantôt simples, parfois ramifiés et présentant une cavité qui peut atteindre 4—6 μ en largeur; de plus l'axe, c'est à dire l'espace compris entre la couche gonidiale radiée est rempli par des hyphes lâchement entrelacés. Il était donc absolument nécessaire d'exclure le *Ramalina ryssolea* du genre *Parmelia* dont la structure est dorsiventrale et par conséquent, à cause de sa structure radiée, il ne peut avoir aucune affinité ni avec le *Parmelia proluxa* Nyl., ni avec l'*Imbricaria Pokornii* Koerb., apud Pokorny in Verhandl. zool.-botan. Gesellsch. Wien, t. X (1860) p. 285. Nylander dit, loc. citat., que l'on rencontre parfois des vestiges de rhizines sous le thalle de ce Lichen et M^r le Dr. Zahlbruckner les montre, loc. citat., dans sa figure n. 5. Ce détail n'a aucune importance et il ne change absolument rien au point de vue de la classification, la structure restant la même. Du reste Mr. Th. Fries (Lichenogr. scand., p. 126) signale quelques petites rhizines sous le *Cornicularia lanata* Ach.

3. *Cetraria aculeata* f. *acanthella* Nyl. Lich. Scand., p. 80, in Notis. Sallsk. Faun. et Flor. fenn. Forhandl., Helsingf., t. V, 1861; *C. aculeata* var. *acanthella* Nyl. Synops. method. Lich., 1860, p. 300, et apud Hue Lich. exot., n. 521, p. 65, in Nouv. Arch. Mus., 3^e sér., t. II, 1890; *Cornicularia spadicea* γ. *C. acanthella* Ach. Lichenogr. univ., 1810, p. 612; *C. aculeata* γ. *C. acanthella* Ach. Synops. method. Lich., 1812, p. 300.

Thallus spadiceus, passim nigrescens, erectus, caespitosus, compressus, rarius teres, nitidus ac solitis reagentibus immutatus; caules primarii 25—35 mill. alti, 0,6—2 vel etiam 3 mill. crassi, plus minusve ramosi ramis divaricatis intricatisque, ultimis teretibus et in apice brevissime ramulosis atque in ramorum initio dilatati; in superficie passim breviter canaliculati, saepius scrobiculati ac spinulis conicis, simplicibus, aut interdum ramulosis, vulgo copiosissimis horrescentes; intus albidus, symmetrict et plus minusve cavi. Cortex albidus, extrinsecus spadiceus seu nigrescens, nudus ac 40 μ latus; ejus hyphae superficiei perpendiculares, decompositae reteque maculis parvis et inaequalibus, lumine 1—1,75 μ lato, atque in apice clavatae clava 5—7 μ crassa. Hyphae medullares nuda 6 μ crassae, axi parallelae, articulatae articulis longis, lumine 1 μ lato, ramosae, stricte coalitae stratumque 60—100 μ crassum formantes. Gonidia viridia, proto-coccoidea, 10—16 μ lata, stratum parum interruptum sub cortice praebentia. Apothecia 2—3 mill. lata, vulgo terminalia, passim lateralia, frequentia, excipulo thallo concolore, scrobiculato, laevi aut demum spinuloso, margine dentata, crebre spinulosa ac non prominente atque disco primum fusciscente, in fine fusconigro, plano aut paulum convexo ac nitido exornata. Excipuli cortex 35—40 μ crassus et thalli cortici similis; sub eo hyphae medullares laxissime implexae gonidiaque in summum marginem non ascendunt. Perithecium fusciscent, iodo non tinctum, in margine 20 ac inferne 30—40 μ crassum; ejus hyphae fastigiatae, multum ramosae ac breviter articulatae, lumine 1,5—2 μ lato. Inter hoc integumentum paraphysesque aliud medullare stratum, 30 μ crassum ex hyphis intricatis et laxissime implexis constans. Paraphyses hyalinae, sursum nigro vel fusco clavatae clava 5—6 μ crassa, 40—50 μ altae, 4 μ crassae, rectae, arcte cohaerentes, articulatae articulis 6—8 μ longis, septis crassis ac lumine 2 μ lato, frequenter ramosae passimque connexae atque iodo caerulescentes. Sporae non visae; apud Nyl. Synop., p. 300, octonae, hyalinae, simplices, 6—9 μ longae et 3,5—4 μ latae.

Cette forme ne diffère de l'espèce que par son aspect extérieur, car les caractères anatomiques sont absolument semblables dans l'une et dans l'autre. Comme dans mes Lich. extra-europ., n. 169, in Nouv. Arch. Mus., 4^e sér., t. I, 1899, p. 83, je n'ai pas décrit l'apothécie du *Cetraria acanthella*, j'ai examiné l'exsicc. Schaer. n. 254 et un échantillon récolté en Suède par M. Th. Fries et j'ai retrouvé, soit dans le thalle, soit dans l'apothécie, les notes anatomiques que je viens de décrire sur des échantillons récoltés par Richard «in eriticis aridis» près de Saint-Léger, Seine et Marne, arrondissement de Coulommiers.

Dans le *Cetraria islandica* Ach., les hyphes du cortex ne sont pas extérieurement terminés en massue, mais ça et là et principalement vers la base les articles du réseau s'élargissent et forment des cellules presque sphériques, larges de 4—6 μ ; la cavité des autres ne mesure que 1,5—2 μ .

4. *Cetraria gracilentia* Wain., Lich., 1903, p. 13, tab. III, fig. 28, in Résult. voyage «S. Y. Belgica» 1897—1903, Botan., et Darbish., Lich. Swed. antarct. Expedit., 1912, p. 32 et 52, in Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolar-Expedit., 1901—1903, t. IV; *C. aculeata* var. *gracilentia* Krempelh., Exot. Flecht. aus Herb. botan. Hofkabin. Wien, p. 13, in Verhandl. k. k. zoolog.-botan. Gesellsch. Wien, 1868, p. 315, ac Müll. Argov. Lich. Spegazzin. in Stat. isl. Fuegia etc., lecti, p. 38, in Nuov. Giorn. botan. italic., t. XXI, 1889; *C. epiphorella* Nyl. Lich. Fueg. et Patagon., 1888, p. 20, Lich. Nov. Zeland., 1888, p. 144, ac apud Hue Lich. exot., n. 522, p. 65, in Nouv. Arch. Mus., 3^e sér., t. II, 1890, atque Cromb. Lich. collect. Prof. Cunningham Falkl. isl., Fuegia etc., in Linn. Soc. Journ., Botan., t. XV, 1877, p. 227, secundum Lechler Plant. magellan., n. 1001, in herb. meo, exemplar archetypum ad cortices arborum prope Sandy-Point lectum.

Thallus in hoc exsiccato spadiceus, passim nigricans, nitidus fruticuloso erectus aut decumbens, usque 40 mill. altus et reagentibus solitis immutatus; caules primarii 0,5—1 mill. crassi, teretes aut compressi, hinc inde subcanaliculati, basim versus parce ramosi ramis extensis ac iterum iterumque ramosulis, apicem versus contra frequenter ramosi ramis teretibus, gracilibus, implexis ac superne filiformibus; raro ac praesertim sursum spinulosi atque ubique fasciculis ramulorum brevium et pluries divisorum, saepe copiosis vestiti; intus symmetrici, albidus et in centro plus minusve vacui. Cortex plerumque albidus, nudus ac extrinsecus spadiceus, interdum totus nigricans et 20—40 μ crassus; ejus hyphae indistinctae, decompositae reteque maculis mediocribus, imparibus ac passim incompletis, lumine 1 μ lato, formantes atque zona hyalina, amorphae et 8—10 μ crassa tectae; in imis caulibus maculae retis extrinsecus incrassatae et cellularum speciem praebentes atque earum cavitas aliquoties oblitterata. Gonidia pallide viridia, cystococcoidea, 8—16 μ lata, membrana parum crassa stratum interruptum in axis loco efficientia. Hyphae medullares nudaе, verticales seu axi parallelae, vulgo albae, interdum et basim versus in zona 40—60 μ lata aut ex toto nigrae, 4—8 μ crassae, articulatae articulis sat brevibus, lumine 1—2 μ lato, atque stricte coalitae. Sterilis et in hoc statu posterius semper lecta.

Viget tantum in regionibus Magellanicis.

5. *Cetraria tristis* Schaer. Lich. helvet. Spicileg., pars I, sectio quarta et quinta, 1833, p. 258, El. Fries Lichenogr. europ. reformat. (1831) p. 34; *Lichen tristis* Web. Spicileg. Fl. goetting. (1778), p. 209, tab. V, fig. 1—3, Ach. Lichenogr. suecic. Prodrum. (1798), p. 212, et Sowerb. Engl. Botan. (1800), tab. 720; *Cornicularia tristis* Hoffm. Plant. lichinos., t. II (1794), p. 36, tab. XXIV, fig. 1, Ach. Method. Lich., p. 300, Lichenogr. univ., p. 610

et Synops. method. Lich. p. 299, Th. Fr. Gener. Heterolich. europ., Upsaliae, 1861, p. 49, Müll. Argov. Lichenolog. Beitr., n. 1272, in Flora 1888, Reinke, Abhandl. Flecht., IV, 1895, p. 196, fig. 114, in Jahrbüch. Wissensch. Botan., t. XXVIII, atque v. Dalla Torre und v. Sarnth. Flor. gefürst. Grafsch. Tirol, t. IV, Flecht. Tirol, 1902, p. 13; *Parmelia tristis* Nyl., Enum. génér. Lich., in Mém. Soc. scienc. nat. Cherbourg, t. V, 1857, p. 105, Prodr. Fl. Gall. et Alger., p. 58, in Act. Soc. Linn. Bordeaux, t. XXI, 1857, p. 304, ac apud Hue Lich. exot., p. 83, n. 729, in Nouv. Arch. Mus., 3^e sér., t. II, 1890; *Platysma triste* Nyl. Synops. method. Lich. (1860), p. 307, tab. I, fig. 5, ac Lich. Scand., p. 81, in Notis. Sallsk. Faun. et Flor. Fenn. Förhandl., Helsingf., 1861; *Alectoria tristis* Nyl. Lich. Midden-dorff., apud Dr. v. Middendorff, Reise Äusserst. nord. und ost. Sibir., t. IV, Anhang, n. VI, p. LVI, in notula, et Circa Dufour. animadv., in Flora 1871, p. 299; *A.* (sectio Cornicularia) *tristis* Th. Fr. Lichenogr. scand. (1871), p. 28; *Parmelia fahlunensis* γ. *tristis* Schaer. Lich. helvet. Spicileg., pars II, sectio nona, 1840, p. 467, ac Enum. critic. Lich. europ., p. 48; *Cetraria* γ. *Cornicularia tristis* Stizenb. Beitr. Flechtensystem., in Bericht Thätigk. St. Gallisch. naturwissenschaft. Gesellschaft., 1861.

Thallus vel ex toto piceus vel omnino aut tantum pro parte fuscus fuscescensve et tunc opacus, erectus seu decumbens prostratusve, tenax, rigens, in basi dilatatus, firmus ac saxo arcte adhaerens ac caespitose laciniatus, caespites 1,5—3 cent. latos efficiens atque reagentibus solitis immutatus; laciniae 7—10 mill. longae, 0,5—1 mill. latae, nunc teretes, nunc compressae, undique similiter corticatae, aliae furcatae, aliae et praesertim apicem versus distiche ramosae ramis plus minusve longis, ultimis brevibus et in apice attenuatis; intus albiae, symmetricae ac in centro passim tantum concavae. Cortex niger aut fuscus ac 15—20 μ crassus; ejus hyphae superficiei perpendiculares, indistinctae, decompositae reteque maculis parvis ac imparibus efficiens, lumine 1—2 μ lato, in laciniiis vetustioribus unicam vel duas cellulas 4—7 μ latas extrinsecus formantes atque zona amorphia 6 μ lata plerumque tectae. Gonidia pallide viridia, protococcoidea, 8—14 μ lata, membrana incrassata, stratum vel continuum vel sub facie postica interruptum et in axi inter hyphas medullares praebentia; inter ea hyphae breviter articulatae. Hyphae medullares nudae, 4—7 μ crassae, axi supposito parallelae, ramosae ac arcte cohaerentes. Apothecia 1—3 mill. lata, picea, in apice recte aut oblique inserta, nunc ramo unico satis longo, nunc pluribus ramulis subtus appendiculata, excipulo thallo concolore, margine ab origine paulum prominente integroque, in fine discum aequante, crenulato vel etiam parvis radiis ornato atque disco primum plano ac laevi, demum convexo ac interdum rugoso semperque nudo instructa. Excipuli cortex inferne 40—50 et lateraliter 15—20 μ crassum; ejus hyphae decompositae ac in parte laterali cellulam, sicut in thallo, extrinsecus efformantes; dein medulla sat laxa ac simul gonidia inter ejus hyphas dispersa, praesertim

sub cortice ac sub perithecio vigentia et in summo margine non ascendentia. Perithecium incoloratum, iodo non tinctum, 60—80 μ crassum, lunatum, summum marginem attingens, ex hyphis verticalibus, fastigiatis, crebre ramosis et articulatis articulis sphaericis sphaeroideisve, lumine 2—3 μ lato, constitutum; inter hoc paraphysesque hypothecium incoloratum 40—80 μ crassum ex hyphis intricatis et laxe coalitis constans. Paraphyses hyalinae, sursum nigro clavatae clava 6—9 μ crassa et zona hyalina ac continua 10—12 μ crassa tectae, 70 μ altae, 3—4 μ crassae, rectae, arcte cohaerentes, articulatae articulis 8—9 μ longis, lumine 2—2,25 μ lato et sepimentis sat crassis, in medio vel fere in basi furcatae ac superne parce ramosae atque iodo leviter caeruleae, mox decoloratae, thecis persistenter tinctis. Thecae 42 μ altae, 18 μ latae, apicem versus valde incrassatae ac in basi breviter caudatae; sporae octonae, hyalinae, simplices, distichae, 7—10 μ longae ac 4—5 μ latae (apud Nyl. Synops. Lich. p. 307, 9—11 μ longae et 5—6 μ latae). Spermogonia frequentia praesertim apicem versus, in utroque latere compressarum laciniarum nata, nigra et intus incoloria; spermatia 5—6 μ longa, 1 μ lata et in medio constricta; sterigmata 25—30 μ longa, vix 2 μ lata, non ramosa ac in basi tantum articulata.

Species vicens in regionibus alpinis totius Europae et in Asia borea (Sibiria).

6. *Endocena informis* Cromb., Nyl. apud Cromb. Lich. collect. Prof. Cunningham in Falkland isl., Fuegia, Patagon. etc., in Linn. Societ. journ., Botan., t. XV, 1877, p. 226, Nyl. Lich. Fueg. et Patagon., p. 20, et apud Hue Lich. exotic., n. 225, p. 36, in Nouv. Arch. Muséum, 3^e sér., t. II, 1890, secundum specimen archetypum herbarii Nylander ab illustr. Elfving, in Universitate Helsingforsensi Botanicae Professore benigne mecum communicatum.

Thallus albedo lacteus, passim et praesertim basim versus rosello tinctus, fragillimus, nitidulus ac fruticulosus; stipites suberecti et saepius decumbentes, circiter 10 mill. longi aut breviores, 1—1,5 mill. crassi, cylindricei, rarius cylindrici, ramosi ramis saepe difformibus, connexis et in superficie valde corrugatis atque in apice nunc attenuatis, nunc fere capitatis; intus albidus, cavi, hydrate kalico citrino flaventes ac sub microscopio liquorem flavum diffundentes; in basi paulum rufescentes ac hausterio Muscorum dissolutorum ramis adhaerentes. Cortex totum stipitem vestiens, aequae ac medulla gonidiaque materia atrata velatus, 40—70 μ etiam 100 μ crassus; ejus hyphae 6—8 μ crassae, intricatae, articulatae articulis frequenter multum dilatatis proindeque nunc cylindricis, nunc sphaeroideis, lumine 2—6 μ metiente, atque in facie antica tantum strato 20—40 μ crasso paucas hyphas normales ac saepius cellulas protoplasmate expertes continente tectae; cortex faciei posticae altero plerumque crassior. Gonidia pallide viridia, cystococcoidea, 6—18 μ crassa, membrana incrassata, parvos numerososque (numerosiores in facie antica) glomerulos vel etiam

stratum fere continuum sub cortice formantia, sed semper singula singulis hyphis saepe multum dilatatis, lumine 5—6 μ lato, circumdata. Hyphae medullares thalli superficiei perpendiculares, satis stricte coalitae atque etiam inaequaliter dilatatae, passim articulatae articulis cylindricis 16—20 μ longis, lumine 1—2 μ lato. In hauterio hyphae fuscescentes varie aggregatae. Sterilis.

Halt bay, W. coast of Patagonia, legit R. O. Cunningham, anno 1869.

Le triple réactif de M^r le Dr. Guéguen colorant en rouge la cavité des hyphes, met en lumière d'une façon très évidente cette si fréquente et si grande dilatation des hyphes. Le thalle de cette espèce est tellement fragile qu'il s'est brisé presque entièrement et qu'on a été obligé de le réunir en petits paquets. Ce genre *Endocena* appartient à ma tribu des *Polycaulionaceae* dans mes Lichens de la Seconde expédition antarctique du Dr. Charcot, n. 21, et par conséquent se place près du genre *Polycauliona*.

7. *Anaptychia scorigena* Hue; *Evernia scorigena* Mont., Plant. cellul., in Barker-Webb et Berthelot, Hist. natur. îles Canaries, t. III, 2^e part., 1840, p. 97, pl. VI, fig. 2, et Syllog. gener. specierumque plant. cryptog., p. 319; *Placodium scorigenum* Nyl., Enum. génér. Lich., in Mém. Soc. scienc. natur. Cherbourg, t. V, 1857, p. 111, et Synops. method. Lich., t. II, 1863, pl. IX, fig. 44, ac Linds. Mem. Spermog. and Pycnid. filament., fruticul. and foliac. Lich., in Proceed. roy. Soc. Edinburgh, t. XXII, 1859, p. 266; *Lecanora scorigena* Nyl. Lich. angolens., in Bull. Soc. Linn. Normand., 2^e sér., t. II, 1868, p. 510, et apud Hue Lich. exotic., n. 1165, p. 129, in Nouv. Arch. Muséum, 3^e sér., t. III, 1891.

Exsiccatum in herb. meo.: *Placodium scorigenum* Nyl., Husnot Plant. canariens., n. 230, 1866.

Thallus in speciminibus archetypis herb. Montagne, grisellus, saepius rubeolo griseus, caespitosus, laciniatus, opacus, erectus vel decumbens, plagulas 15—25 mill. latas formans; in specimine ab illustr. Montagne in sua fig. 2. delineato, laciniae 0,5—1 mill. crassae, in peripheria erectae, teretes et dichotome ramosae, in ambitu inaequaliter dilatatae, in apice truncatae, integrae aut bifidae et in superficie pubescentes; in centro compressae, decumbentes, paulo latiores, breviter et irregulatim ramosae, in apice etiam truncatae et saepe crenulatae, in superficie paulum convexae ac etiam pubescentes pubescentia in laciniiis vetustis rarefacta seu deficiente; subtus concavae, cinerea, et plerumque lateraliter corticatae cortice satis late recurvo. In tribus aliis speciminibus laciniae 2—3, raro 4 mill. latae, prostratae, irregulatim dilatatae et ramosae ramis brevibus, in apice dilatatis et crenatis, in superficie similiter pubescentes et inferne paulum concavae. Hyphae 5—6 μ crassae, lumine parvo, superficiei parallelae, ramosae, articulatae et stricte coalitae in laciniarum teretium facie antica stratum 80—140 μ , et in postica 40—60 μ crassum formantes; in media crassitudine gonidia cum hyphis septatis magnas lacunas praebentibus.

In caeteris laciniis hyphae in zona superiore 60—100 latae, nudaе, similiter dispositae aut passim sursum breviter verticales, extrinsecus parum atratae ac passim liberae atque prope gonidia materia nigrescente obtectae; subtus, nunc stratum 40—50 μ crassum et similiter compositum nunc hyphae incrassatae, lumine 1 μ lato, intricatae et laxè coadunatae. Gonidia viridia, protococcoidea, 10—16 μ lata, membrana parum crassa, glomerulos passim formantia. Apothecia 1—2 mill. lata, aut in apice laciniarum ramulorumve, aut supra dorsum laciniarum dilatatarum enata et in posteriore casu sessilia, in basi vix constricta, excipulo thallo concolore et pubescente, margine aurantiace vel rubente croceo satis prominulo, demum verticaliter fisso nudoque ac disco concolore, plano aut leviter convexo ac nudo instructa. Excipulum nihil aliud est quam thallus continuatus et velut iste hydrate kalico immutatus. Perithecium in apotheciis adultis summum excipulum extrinsecus superans, ibi granulis flavidis hydrate kalico rubro dissolutis repletum, caeterum incoloratum et usque 240 μ crassum; in eo hyphae subtus horizontales et lateraliter verticales aut flabellatae et hyphis medullaribus fere similes; sub eo passim gonidiorum glomeruli et hyphae thallinae. Paraphyses hyalinae, sursum rotundatae et granula obscure flava hydrate kalico rubro dissoluta ferentes, 60—80 μ altae, 4—5 et in apice 6 μ crassae, rectae, arcte aggregatae, articulatae articulis 6,25—10, et in apice 4—5 μ longis, dissepimentis satis crassis et lumine 2,5—3, in ultimo ac interdum in penultimo 4 μ lato, frequenter connexo ramosae ac iodo caeruleae. Sporae octonae, hyalinae, distichae, simplices sed polocoelae, loculis polaribus 2,5—5 μ latis, non raro tubulo axilli angusto junctis, 10—14 μ longae et 6—7 μ latae. Spermogonia aurantia in thallo inclusa; spermatia apud Nyl. in tab. IX, fig. 44b, parva, cylindrica et in apicibus truncata; sterigmata crebre ac constrictè articulata.

Species ad generis *Anaptychia* sectionem *A. Hyalopalarididymas*, Hue, Lich. extra-europ., n. 189, in Nouv. Arch. Muséum, 4^e sér., t. I, 1899, p. 104, attinens ac prope *A. villosam* (Ach.) Hue locanda. Ab ea apotheciis saepe terminalibus et in basi vix constrictis primo intuitu differt. Illud sectionis nomen, docente meo opusculo cui titulus Notice sur les spores des Licheni blasteniospori Mass., harum specierum sporarum naturae contradicit, attamen retinendum est. Ex eodem hujus *Anaptychia scorigenae* sporas ab auctoribus uniseptatas falso creditas clare patet.

8. *Lecanora* (sect. *Caloplaca*) *melanhaematica* Hue, sp. nov.; *Lecanora varia* π . *apochroea* Schaer. Enum. critic. Lich. europ. (1850), p. 83, secundum specimen authenticum ad lignum abietinum lectum, in herb. Mus. paris.

Thallus flavido albescens, in centro paulum crassus et in ambitu tenuis, continuus, sed frequenter et irregulatiim rimosus, passim fere areolatus et in superficie laevis. Cortex superne aequè ac excipulum granulis obscure flavidis hydrate kalico violaceo purpureo dissolutis repletus et 30—50 μ crassus; in eo hyphae intricatae, prope gonidia 5—7 μ crassae, lumine 3—4 μ lato, et sursum 3—4 μ metientes, tunc lumine 1,75—2 μ

metiente, articulatae articulis plus minusve sphaericis. Gonidia viridia, protococcoidea, 6—10 μ lata, membrana parum crassa, stratum crassum et non densum sub cortice formantia. Hyphae medullares constrictae septatae et varie directae ac in basi horizontales, remote septatae, 4 μ crassae, lumine 1,5 μ lato et inter ligni fibrillas penetrantes; inter priores cristalli oxalatis calcici numerosi. Apothecia 0,5—1,2 mill. lata, supra thallum elevata, raro dispersa et rotunda, saepe plura aggregata et angulata, in basi constricta, excipulo albo et laevi, margine crasso, parum prominulo, integro aut demum parum flexuoso atque disco atro rubro, primum plano et demum convexo instructa. Excipuli cortex lateraliter 10—20 et subtus 20—30 μ crassus et sicut thalli cortex formatus, sed interdum in basi hyphae protoplasmate fere inopes. Peritheciolum incoloratum ac angustum; in eo hyphae horizontales, ramosae, arcte coalitae, lateraliter ascendentes, sursum flabellatae et fastigiatae marginemque 50—60 μ crassam efficientes. Gonidia inter utrumque integumentum; medulla crassa ex hyphis 6—8 μ crassis moniliformiter articulatis, lumine 4—6 μ lato. Paraphyses hyalinae, sursum rotundae et cum peritheciolum summo granula obscure flavida, hydrate kalico violaceo purpureo dissoluta ferentes, 80—100 μ altae, 3—5 μ crassae, rectae, arcte cohaerentes, articulatae articulis 7—10, et in apice 4—5 μ longis, septis crassis et lumine 2, et in ultimo articulo 2,5—3 μ lato, apicem versus passim furcatae et iodo caeruleae. Sporae octonae, hyalinae, distichae, simplices sed polocoelae, loculis parvis et tubulo angusto saepe junctis, apud Nyl., in schedula, 14—16 μ longae et 7—9 μ latae; in lamina apothecii tenui hydrate kalico tractata, 14—18,75 μ longae et 7,50—8,75 μ latae.

Haec species a cel. Nylander in herb. Mus. paris. *Lecanora aurantiaca* f. *erythrella* (Ach.) *lignicola* nominata fuit. Non est *Lecanora varia* e. *L. apochroea* Ach. Lichenogr. univ., p. 379, cui crusta tenuissima, fere nulla et apothecia minutissima disco plano et pallido lutescente attributa fuerunt.

9. *Lecanora* (sect. Caloplaca) *xanthopa* Hue, sp. nov.; *Lecanora aurantiaca* Nyl. Lichenogr. Nov.-Granat. Prodr., p. 28, in Act. Soc. scienc. Fennicae, t. VII, 1863, et Lichenes, apud Trianon et Planchon Prodr. Flor. Nov.-Granat., Cryptogam., 1863, p. 28, in Annal. scienc. nat., Botan., 4^e sér. t. XX, 1863, secundum specimen archetypum et corticolam, herb. Lindig, n. 2601, in herb. Mus. paris.

Thallus flavidus, passim flavido albescens, tenuis, granulatus et parum evolutus. Cortex aequae ac excipulum, superne granulis flavidis hydrate kalico purpureo dissolutis repletus et vel 10 vel 20 μ crassus; in eo hyphae intricatae, parum distinctae, articulatae articulis 4—5 μ longis, lumine 1,5—2,5 μ lato, interdum transversim sectae atque in zona externa 10—20 μ lata protoplasmate fere expertes. Gonidia viridia, protococcoidea, 8—12 μ lata, membrana parum crassa, stratum densum sub cortice formantia; inter ea hyphae constrictae septatae. Medulla parum evoluta et ejus hyphae 3—4 μ crassae, articulatae articulis longis inter cellulas

suberis arboris penetrantes et ibi interdum incrassatae. Apothecia 0,3—0,8 mill. lata, supra thallum elevata, raro dispersa et rotunda, passim lobulata, saepius in glomerulis congregata angulataque, in basi parum constricta, excipulo flavido vel paulum albescente, margine vix prominula, integra atque hic et illic tenuiter granulata atque disco aurantiaco, plano et nudo instructa. Excipuli cortex 15 μ latus et sicut thalli cortex formatus, sed hypharum articuli 5—6 μ longi, lumine 2,5—3,75 μ lato. Perithecium incoloratum et angustum; in eo hyphae horizontales, breviter et etiam sphaerico articulatae, lateraliter ascendentes, fastigiatæ, sursum flabellatae marginemque 40—60 μ latam efficientes. Gonidia stratum crassum densumque inter utrumque integumentum exhibentia. Paraphyses hyalinae et sursum, aequae ac summum perithecium granula flavida hydrate kalico purpureo dissoluta continentes, 80 μ altae, 5—6 μ crassae, arcte coalitae, articulatae articulis 10—15 μ longis, 2—3 superioribus 5—6 μ metientibus, sepimentis parum crassis et lumine 1,5 et in articulis ultimis 3—4 μ lato, frequenter in apice corymbose ramosae et iodo caeruleae. Thecae 56 μ longae, 17,5 μ latae, in apice parum incrassatae ac in basi caudatae; sporae octonae, hyalinae, distichae, simplices sed polocoelae loculis 3—4 μ longis et tubulo angusto junctis, 13—18 μ longae et 6,5—8,5 μ latae, immixtis 11 et 13 μ longis et 8 latis.

10. *Lecanora* (sect. *Parmularia*) **perconcinna** Hue; sp. nov.

Thallus obscure stramineus, adnatus, orbicularis rosulasque 10—15 mill. latas formans, dein centrifugus, adnatus, opacus, verrucoso laciniatus et hydrate kalico flavens; laciniae in peripheria optime radiantes, 0,2—0,4 mill. latae, contiguae aut subimbricatae, convexae, ramosae; in apice interdum paulum dilatatae, integrae seu crenatae; in superficie laeves; in centro in parvas mutatae verrucas, contiguas aut rarius dispersas ac hinc inde glebuloso pulvinatas, in superficie etiam laevigatae aut tenuiter rugulosae; intus albidae et subtus flavidulae. Cortex superior corpusculis stramineis repletus 40—80 μ crassus; in eo hyphae fastigiatæ, verticales, indistinctae, ramosae, articulatae articulis vel cylindricis et 5—8 μ longis, vel sphaeroideis, septis satis crassis et lumine 2 μ lato atque strato fere amorpho et 12—15 μ crasso obiectae. Gonidia flavo viridia, protococcoidea, 12—18 μ lata, membrana parum crassa, et stratum 30 μ latum et non densum, singulis gonidiis singula hypha circumdatis, sub cortice formantia. Hyphae medullares 3—4 μ crassae, nudaе, horizontales, breviter articulatae reteque praebentes. Cortex inferior 20 μ latus et superiori similis ac in ejus basi hyphae liberae 5—7 μ crassae, septatae, pariete crasso saxoque adhaerentes. Apothecia 0,5—1 mill. lata, supra verrucas enata et sessilia, saepe conferta et angulata, in basi constricta, excipulo thallo concolore et laevi, margine satis crasso, vix prominulo, integro aut saepius crenulato atque disco rufo aut fusco, plano et demum convexo ac leviter pruinoso ornata. Excipuli cortex in margine 40 et subtus 40—60 μ crassus et thalli cortici superiori similis. Perithecium incoloratum in margine 30 et

inferne 80 μ latum; in eo hyphae horizontales, ramosae reteque formantes, lumine 1,5 μ lato, in margine verticales, similiter reticulatae et in zona externa, 20 μ crassa, non ramosae. Gonidia in margine et sub hypothecio et subtus inter hyphas medullares vigentia. Paraphyses hyalinae, sursum livido flaventes, 60—80 μ altae, 2—3 μ crassae et in apice capitatae capite 4—5 μ lato, rectae, arcte cohaerentes, articulatae articulis 6—8 μ longis, sepimentis tenuibus et lumine 2 μ lato, apicem versus passim furcatae ac iodo caeruleae. Thecae 45—50 μ longae, 12—14 μ latae, in apice incrassatae et in basi attenuatae; sporae octonae, hyalinae, simplices, distichae, 11—13 μ longae et 6—7,5 μ latae, interdum sphaericae et diametro 7—9 μ metientes. Spermogonia supra lacinulas sparsa, in thallo immersa et ostiolo nigro denotata; spermatia aut leviter curvula, aut subrecta, 14—18 μ longa et 1 μ lata; sterigmata ramosa et non articulata, 25—30 μ longa et 2—3 μ lata.

Pulchra species nulli, ut videtur, affinis.

In Asia: in Japonia legit R. P. Faurie saxicolam in ins. Nippon, in Hachinohe, n. 1245, 1254, 1290 et 1291, aprili 1899.

Genus *Parmularia* Birg. Nilson, Flechtenveget. Sarekberg. 1907, p. 34, apud Humb. Naturwiss. Untersuch. Sarekgebirg Schwed.-Lappl., t. III, Botan., loco generis *Squamariae* jam Phanerogamis dediti creatum. Adest enim *Squamaria* Riv. e Linn. Gener., ed. 1, 1737, p. 180 (= *Lathraea* in *Orobanch.*) ac etiam *Squammaria* Riv., loc. citat., 1735. Hoc nomen *Squamariam*, in Lichenibus describendis primus usurpavit Hoffm., Plant. lichenos, t. I, p. 33.

11. *Lecanora* (sect. *Parmularia*) *dioides* Hue; sp. nov.

Thallus obscure flavicans, albo pruinosis, arcte adnatus, orbicularis et plagas 5 cent. latas formans, hydrate kalico flavens et laciniatus; laciniae in peripheria 1—2 mill. latae, longe radiantes, turgidae et apice applanatae, contiguae, simplices aut semel divisae, lateraliter passim contractae et inde quasi undulatae, supra hinc inde concavae, laeves et apice anguste denigratae; in centro breviores, varie directae et apotheciis saepe omnino obtectae; intus albiae; subtus nigrae. Cortex superior corpusculis flaventibus obsitus et 30—60 μ crassus; ejus hyphae fastigiatae, arcte coalitae, ramosae, articulatae articulis sursum sphaeroideis et inferius oblongis, lumine 2—3 μ lato et septis tenuibus, atque zona fere amorpha, 10—30 μ lata obtectae. Gonidia flavo virentia, pleurococcoidea, 8—20 μ lata, membrana inaequaliter incrassata, stratum 60—80 crassum sub cortice efficientia. Hyphae medullares nudaе, 3—4 μ crassae, sub gonidiis verticales et laxae ac inferius horizontales et stricte coadunatae. Cortex inferior nigrescens, 20 μ crassus et articulos 6—7 μ latos praebens; hyphae medullares hunc corticem trajicientes et Lichenem saxo affigentes, vel autea parvum lacinulam superiori trabeculatim junctam formantes. Apothecia 1—1,5 mill. lata, in centro acervata et laxa in thallo insidentia, in basi constricta, excipulo thallo concolore et laevi, margine integro aut

flexuoso, vix prominente atque disco fusco rufo, plano nudoque exornata. Excipuli cortex superne 50 et lateraliter 60—80 μ latus ac thalli cortici superiori similis, sed hyphae minus verticales. Perithecium incoloratum, in margine 40 et subtus 50—60 μ crassum; in eo hyphae horizontales, articulatae, ramosae reteque efformantes et in margine verticales; gonidia in margine et sub utroque integumento. Paraphyses hyalinae, sursum corpusculis obscure rufis repletae, 70 μ altae, 3—4 μ crassae, rectae, parum cohaerentes, articulatae articulis 8—10 μ longis, septis tenuibus et lumine 2 μ late, atque iodo caerulescentes et mox rubentes, sed amoto reagentis excessu, denuo caeruleae. Thecae 48 μ longae, 15 μ crassae, superne incrassatae et inferne attenuatae; sporae octonae, hyalinae, simplices, distichae, 11—14 μ longae et 6—7 μ latae.

Lecanorae alphoplacae Ach. primo intuitu statu externo sat similis, sed revera *L. saxicolae* Ach. affinis illa species a qua laciniis thalli turgidioribus, apotheciis fuscis et variis anatomicis notis secernitur. Specificum nomen e verbo adjectivo graeco $\delta\iota\omicron\delta\eta\tau\epsilon$, turgidus, desumptum.

In Asia: in Turkestan legit cl. Capus ad saxa granitosa, in herb. Mus. parisiens.

12. *Lecanora* (sect. *Parmularia*) *orientalis* Hue; sp. nov.

Thallus albedo cinerescens, adnatus, plagulas semi-orbiculares, 1—3 cent. longas et angustas efficiens, opacus, reagentibus solitis immutatus et laciniatus; lacinae 1—2 mill. latae, e centro ad peripheriam radiantes, contiguae, paulum dilatatae et tunc pluridivisae, in apice rotundatae, integrae ac marginatae margine angusta, paulum elevata et vix albidior atque in superficie tenuiter rugulosae; intus albae et subtus concolores ac squamulas fusco nigrescentes formantes atque earum ope saxo adhaerentes. Cortex superior corpusculis obscure flavidis repletus et 10 μ crassus; ejus hyphae fastigiatae, indistinctae, ramosae, articulatae articulis oblongis, 4—5 μ longis aut sphaeroideis, lumine 1,5—2 μ lato, pariete et septis tenuibus, et zona 10 μ crassa cellulas protoplasmate inopes continente obtectae. Gonidia viridia, pleurococcoidea, 10—16 μ lata, membrana incrassata stratumque 60—80 μ crassum et vix interruptum sub cortice praebentia. Hyphae medullares materia albida obtectae, 2—3 μ crassae, varie directae et numerosissimos oxalatis calcici cristallos inter se admittentes. Cortices lateralis et in laciniis peripheriae tantum inferus adstans 40 μ crassi et velut superior formati. Apothecia 0,5—1 mill. lata, in centro conferta et saepe angulosa, in basi parum constricta, excipulo thallo concolore et laevi, margine tenui, vix prominente crenulatoque ac disco aut stramineo aut rufo et demum fusco, plano nudoque instructa. Excipuli cortex in margine 20, lateraliter 30 et infra 60 μ latus et cortici superiori thalli similis. Perithecium incoloratum in margine 40, lateraliter 20 et subtus 80—100 μ crassum, ex hyphis horizontalibus, ramosis, articulatis, arcte coalitis et lateraliter ascendentibus compositum; gonidia et medulla cum cristallis inter utrumque integumentum conspicua. Paraphyses

hyalinae, sursum granulis obscure flavidis repletae et cuticula hyalina 4—6 μ crassa obtectae, 80 μ altae, 3—4 μ crassae, rectae, arcte coadunatae, articulatae articulis 4—8 μ longis, lumine 2 μ lato, superne paulum incrassato, et septis tenuibus, passim connexo ramosae ac iodo caeruleae. Thecae 30—35 μ longae, 12 μ latae et apice vix incrassatae; sporae octonae, hyalinae, simplices, distichae, 8—12 μ longae et 4,5—5 μ latae.

Species parvula, modo crescendi, margine prominulo lacinias cingente, cortice thalli superiore angustissimo, inferiore deficiente et sporis parvis a *L. saxicola* Ach. facile discernenda.

In Asia: in Corea legit R. P. Faurie supra saxa non calcaria, in Hpyeng-yang, n. 4497, junio 1901, et in rupinis Hong-no, n. 614, 6 octobris 1906.

13. *Lecanora* (sect. Parmularia) *leptopismodes* Nyl. Lich. Japon., 1890, p. 42, et apud Hue Lich. exotic., n. 1339, in Nouv. Arch. Mus., 3^e sér., t. III, 1891.

Thallus albidus vel albido stramineus, adnatus, parum crassus, opacus, squamulosus et intus hydrate kalico flavens; squamulae primum 0,5—1 mill. latae et rotundatae, applanatae, mox bis, ter aut plurilobulatae et tunc 2—5 mill. latitudine metientes, aut solitariae aut plures contiguae et sic plagulas irregulares formantes; in ambitu leviter crenatae; in superficie tenuissime rugulosae; intus et subtus albidae atque hypharum ope saxo arcte adhaerentes. Cortex superior materia obscure flava, hydrate kalico aegre depulsa velatus et 40—50 μ latus; in eo hyphae fastigiatae, verticales, obliquae, ramosae ramis passim anastomosantibus reteque efficientibus, articulatae articulis sphaeroideis cum septis parum crassis et lumine 2—2,25 μ lato atque strato fere amorpho 12—20 μ lato obtectae. Gonidia viridia, pleurococcoidea, 8—18 μ lata, membrana parum crassa, stratum 40—50 μ latum sub cortice formantia. Hyphae medullares 3—4 μ crassae, horizontales vel verticales, ramosae et etiam sphaeroideo articulatae, pariete tenui, et iodo caerulescentes; inter eas numerosi magnique oxalatis calcici cristalli acervati. Cortex inferior 30—35 μ latus, in peripheria tantum vicens et superiori similis; hyphae liberae 4—6 μ crassae et oblongo articulatae, pariete sat crasso. Apothecia 0,4—1 mill. lata, in squamulis primum immersa, dein paulum emersa, excipulo laterali thallo concolore et laevi, margine satis crasso integroque aut sinuato atque disco stramineo carneo, plano et nudo instructa. Excipuli cortex parum subtus continuatus et thalli cortici superiori similis. Perithecium incoloratum et iodo caerulescens, in margine 40 ac subtus 140 μ crassum; in eo hyphae verticales et in latere ascendentes atque sphaeroideo septatae; gonidia sub eo et in margine. Paraphyses hyalinae, sursum corpusculis obscure carneis repletae, ac cuticula 10 μ crassa obtectae, 60—70 μ altae, 2—3 μ crassae, rectae, arcte cohaerentes, articulatae articulis 4—6 μ longis, septis tenuibus et lumine 2—2,25 μ lato, passim furcatae et connexo ramosae atque iodo caerulescentes. Sporae octonae, hyalinae, simplices, distichae, ellipsoideae, 9—10 μ longae et 6—7 μ latae. Spermogonia in thallo immersa, intus

hyphis strictius implexis ac inferne pauca gonidia foveantibus circumdata; spermatia curvula, 20—26 μ longa et vix 1 μ crassa; sterigmata bis aut ter articulata ac 2—3 μ crassa.

Etsi apud Nylander, loc. citat., paulo latiores laciniae indicentur, illa specimina tamen modo crescendi ac thalli reactione ad hanc speciem pertinere videntur. Sub respectu anatomico, hyphas ubique sphaeroideo articulatas animadvertendum est.

In Asia: in Japonia saxicolam legit R. P. Faurie: 1. in ins. Yezo, in Hakodate, n. 1151, martio 1899. 2. In ins. Nippon, in Aomori, n. 432, martio 1897, ac in rupinis Aomori, n. 1070, martio 1899.

14. *Lecanora* (sect. *Placopsis*) *stenophylla* Hue; sp. nov.; *Squamaria gelida* Nyl. Addit. Flor. cryptog. chilens., in Annal. scienc. natur., Botan., 4^e sér., t. III, 1855, p. 182, secundum specimina saxicolae a cl. Gay in Chili lecta, in herb. Mus. parisiens.

Thallus pallide vel virescenti cinerescens, orbicularis rosasque 4—7 cent, latas formans, arcte adnatus, opacus et laciniatus; laciniae 1—1,5 mill. latae e centro ad peripheriam radiantes, lateraliter ramosae ramis linearibus, semper adpressis, brevibus aut sat longis, in peripheria dilatatae, pluries divisae et in apice vulgo rotundatae, vel integrae vel crenulatae; in superficie applanatae, laeves, passim et saepe in centro transversim fissae; intus albiae, subtus rufo nigrescentes. Cortex corpusculis obscuris repletus, hydrate kalico flavens (zona laciniae infera rubente), hypochlorite calcico aequae ac medulla excipulique cortex rubens et 10—20 μ crassus; ejus hyphae fastigiatas, 3—4 μ crassae, stricte coalitae, ramosae, articulatae articulis sphaericis aut sphaeroideis, lumine 2 μ lato, atque strato cellulas plerasque protoplasmate inopes saepe obtectae. Gonidia viridia, protococcoidea, 6—8 μ lata, membrana tenui ac stratum 50—60 μ crassum et frequenter hyphis verticalibus interruptum sub cortice praebentia. Hyphae medullares materia atrata nubilatae, 2—2,5 μ crassae, horizontales, ramosae, articulatae ac stricte coadunatae; inferne vel saxo adhaerentes vel saepius parvam squamulam gonidiis orbatam formantes. Apothecia 0,1—1,5 mill. lata, supra lacinias tum centri, tum peripheriae dispersa, cupuliformia, in basi constricta, excipulo thallo concolore et laevi, margine crasso, prominente integroque atque disco pallide vel obscure rufo, plano nudoque exornata. Excipuli cortex 20 μ crassus et thalli cortici similis. Perithecium incoloratum, iodo caerulescens, lateraliter 30 et subtus 130 μ crassum; in eo hyphae horizontales, breviter articulatae, lateraliter ascendentes et in margine flabellatae. Gonidia sub utroque integumento et rarissime in margine vigentia. Paraphyses hyalinae et sursum granulis obscure rufis oneratae, 160—200 μ altae, 2—3 μ crassae, flexuosae, liberae, articulatae articulis 8—10 μ longis, septis tenuibus et lumine 1 μ lato, in zona supera 20—30 μ lata crebre ramosae ramis intricatis, articulatae articulis sphaeroideis aut breviter oblongis ac iodo caerulescentes. Thecae cylindricae 140—145 μ longae, 12—15 μ latae,

in apice paulum incrassatae et in basi longe caudatae; sporae octonae, hyalinae, simplices, monostichae, 18—20 μ longae et 10—12 μ latae, immixtis 20 μ longis et 8—10 μ latis. Cephalodia numerosa, pallide rufa, rotunda, 1,5—3 mill. lata, supra lacinias peripheriae centriue sparsa et interdum gyrose disposita atque radiose lobulata. Eorum cortex 40—50 μ latus et ex hyphis verticalibus et breviter septatis constans; lobuli hyphis similibus separati. Gonidia stigonemea, 6—14 μ lata, raro sphaerica, saepius angulato oblonga.

Species modo crescendi et intus hyphis angustioribus a *L. gelida* Ach. omnino distincta.

15. *Lecanora* (sect. Placopsis) *cribellans* Nyl. Lich. Japon. (1890), p. 42, et apud Hue Lich. exot., n. 1326, in Nouv. Arch. Mus., 3^e sér., t. III, 1891.

Thallus albus vel cinerescens albidus, orbicularis rosulasque 2—5 cent. latas formans, arcte adnatus, plus minusve nitidus et anguste laciniatus; lacinae in peripheria nunc regulatim, nunc irregulatim radiantes, 0,5—1 mill. latae, contiguae, aut subimbricatae, lateraliter passim breviter ramosae, in apice saepe dilatatae, bis aut ter divisae et crenatae, supra applanatae vel leviter convexae et omnino laeves; in centro varie directae seu etiam radiantes, contiguae ac in superficie frequentissime cribellato punctatae punctis parvis (0,1—0,2 mill. metientibus) et concavis; intus albae; subtus in peripheria etiam albae ac in centro saepe fusco nigrae. Cortex superior corpusculis obscuris nubilatus, aequae ac stratum gonidiale hypochlorite calcico rubens, in peripheria aequatus et in centro, ob puncta concava multum inaequatus et 20—30 μ latus; ejus hyphae fastigiatae, 4—5 μ crassae, arcte coalitae, parce ramosae, articulatae articulis superne sphaericis et inferius sphaeroideis, septis parum crassis et lumine 2 μ lato atque zona 6—10 μ crassa cellulas collapsas ac protoplasmate inopes continente obtectae. Gonidia viridia, protococcoidea, 5—7 μ lata, sphaerica aut oblonga, membrana tenui, stratumque 60—100 μ latum, in peripheria densum et in centro laxum ac frequenter hyphis verticalibus interruptum sub cortice formantia et pauca in summam medullam dispersa; inter ea hyphae verticales velut in cortice septatae. Hyphae medullares materia albida obtectae, nullo reagentem mutatae, 3—4 μ crassae, superne verticales, inferius horizontales, articulatae et stricte coalitae; in zona omnino inferna, 20 μ crassa, pro parte verticales et sic corticem inferiorem efficientes ac demum saxo adhaerentes. Apothecia 0,6—1 mill. lata, in centro dispersa et rara, cupuliformia, in basi constricta, excipulo thallo concolore et laevigato, margine crasso, prominente et integro atque disco carneo, plano et saepe rugoso ornata. Excipuli cortex simul cum strato gonidiali hypochlorite calcico rubens, in margine 100, lateraliter et inferne 30—40 μ latus et cortici thalli superiori similis. Perithecium incoloratum, in medio apothecio iodo caerulescens, in margine 15—20 et inferne 60—100 μ latum et zona 15—20 μ lata, in qua hyphae sphaerico articulatae limitatum; in eo hyphae horizontales aut intricatae, lateraliter ascendentes ac in

marginē sicut excipuli corticis hyphae articulae; gonidia sub perithecio medio et excipuli cortice vigentia; in medulla nulla. Paraphyses hyalinae et sursum vix obscuratae aut flavidulae corpusculaque continentes, 160—180 μ altae, 3—4 μ crassae, flexuosae, liberae, articulae articulis 8—10 μ longis sepimentis parum crassis et lumine 2 μ lato, apicem versus ramosae ramis intricatis ac sphaeroideo articulatis atque iodo caerulescentes. Thecae cylindricae, 120—150 μ longae, 10—12 μ latae, in apice vix incrassatae et in basi longe caudatae cauda 20—40 μ metiente; sporae octonae, hyalinae, simplices, uniseriatae, 14—16 μ longae et 7—8 μ latae, immixtis 16 μ longis et 6 μ latis. Spermogonia carnea; spermatia leviter curvula aut fere recta, 20—23 μ longa et vix 1 μ lata; sterigmata 20—40 μ longa, in basi 4 et in ramis 2 μ crassa et non articulata. Cephalodia supra thallum sparsa et apotheciis saepe numerosiora, carnea aut pallide rufa, rotunda, primum fere plana et 1 mill. lata, dein convexa 3,5—7 mill. lata, radiatim lobulata radiis interdum vix contiguus; eorum cortex superior 40—60 μ crassus, similis thalli cortici superiori et zona fere amorpha 20 μ lata obtectus; lateralis 20 et inferus 30 μ crassi et ex hyphis stricte conglutinatis, articulatis, horizontalibus et lateraliter usque ad corticem superiorem ascendentibus compositi. Gonidia pallide olivacea, stigonemea, 6—10 μ lata, in glomerulis vaginatis inter hyphas verticales aggregata.

In Asia: legit R. P. Faurie saxicolam I. in Japonia, 1. in ins. Sado, n. 949, 29 septembris 1898. — 2. In ins. Nippon, in summo monte Gansu, n. 755, 12 augusti; in Iidesan, n. 951 et 952, 29 augusti; in Bandaisan, n. 966, 7 septembris 1898; in monte Jizogatake, n. 5607, 5608, 5618 et 5646, julio 1903 et in Ubayu, n. 5845, 1 iulii 1904. — II. In Corea, in Hallaisan, n. 729 et 824, altit. 1200—1500 m., 18 octobris 1906.

16. *Lecanora* (sect. *Eulecanora*) *verruciformis* Hue; sp. nov.

Thallus virenti cinerescens, parum crassus, opacus, reagentibus solitis immutatus et verrucosus; verrucae vel 0,2—0,6, vel 1—2, raro 3 mill. latae, circiter 0,6—1 mill. crassae, nunc semper sessiles, nunc pedicellatae ac tum 3—4 mill. altae, saepe dispersae et hyphis hypothallinis atris circumdatae, passim contiguae, rarius plures aggregatae crustamque parvam et inaequatam formantes; supra convexae et laevigatae; intus albiae; subtus similiter coloratae vel brunneae. Cortex superior corpusculis viridi atratis repletus et 20—40 μ crassus; in eo hyphae fastigiatae, passim verticales et parce ramosae, passim multum ramosae et interdum obliquae, indistinctae, articulae articulis 3—4 μ longis, in apice saepe sphaeroideis, sepimentis crassis et lumine 1,5—2 μ lato atque zona 6—10 crassa cellulas collapsas et protoplasmate inopes continente obtectae. Gonidia pallide viridia, pleurococcoidea, 10—16, raro 18—22 μ lata, membrana incrassata, stratum 40—60 μ crassum et hinc inde paucis hyphis verticalibus e medulla ascendentibus interruptum formantia. Hyphae medullares materia cretacea et obscura nubilatae, 8—10 μ crassae, lumine 1,5 μ lato, saltem superne horizontales,

articulatae, ramosae, sub gonidiis stricte et inferius laxe coadunatae; inter eas numerosi oxalatis calcici cristalli conspicui. In axi pedicelli hyphae tam crassae quam in medulla, sed materia brunnea reticulatim obiectae, verticales et strictissime aggregatae. Cortex lateralis 40 μ latus, superne superiori similis et mox nudus atque ex hyphis decompositis, lumine 1,5—2 μ lato, rete maculis magnis et imparibus efficientibus constans; cortex inferior 60—80 μ crassus et laterali similis. Inter axim et corticem lateralem ac sub inferiore nulla gonidia; pauca in parte supera corticis lateralis vigentia. Apothecia 0,6—1, raro 2 mill. lata, supra verrucas enata et sessilia, vel dispersa et rotunda, vel contigua et angulata, cupuliformia, in basi optime constricta, excipulo thallo concolore et laevi, margine satis crasso, prominente, primum integro et dein crenulato atque disco flaveni rufo, plano et leviter albo pruinoso instructa. Excipuli cortex in margine 30—40 et subtus 100—110 μ latus ac zona fere amorphia 10—20 μ lata circumscriptus; in eo hyphae decompositae, sicut in cortice inferiore, articulatae articulis 4—6 μ longis cum septis crassis, lumine 1,5—2 μ lato, et rete maculis magnis et inaequalibus efformantes; in margine vero hyphae plerumque velut in cortice inferiore dispositae. Perithecium incoloratum, in margine 40—50, lateraliter 120 et inferne 200—240 μ latum; illius hyphae horizontales, arcte conglutinatae, ramosae reteque formantes atque in margine verticales. Gonidiorum duplex stratum: unum sub perithecio et alterum sub cortice; inter utrumque integumentum hyphae medullares. Paraphyses hyalinae, sursum granulis atrato flavidis repletae, leviter incrassatae et cuticula 10 μ lata tectae, 60—70 μ altae, 4—5 μ crassae, rectae, arcte cohaerentes, articulatae articulis 6—10 μ longis, septis satis crassis et lumine 1,5 μ lato, ultimo 4 μ metiente, lumine 2 μ , passim connexo ramosae et iodo caeruleae. Thecae 40—45 μ longae, 12 μ latae, in apice parum incrassatae et in basi paulum attenuatae; sporae octonae, hyalinae, simplices, distichae 11—12 μ longae et 4—4,5 μ latae, immixtis 9 μ longis et 4,5 μ latis, atque triplice D. Guéguen reagente rubentes. Spermogonia in thallo inclusa, intus incoloria et extrinsecus zona hypharum breviter articulatarum, 10 μ lata, circumdata; spermatia curvula, 12—18 μ longa et vix 1 μ crassa; sterigmata 20 μ longa, 2—3 μ crassa et bis aut ter articulata.

Cette espèce est très remarquable par la double structure qu'elle présente. En effet, le cortex supérieur du thalle est formé d'hyphes fastigiés, comme dans les autres espèces du groupe, tandis que dans le cortex inférieur, dans celui de l'excipule de l'apothécie et dans la partie inférieure du pédicelle, les hyphes sont décomposés. Ils le sont également dans une certaine portion du cortex supérieur du thalle avoisinant l'apothécie et dans la marge, comme dans le *Lecanora subfusca* Ach., ils sont au contraire fastigiés. De plus cette espèce forme, avec le *L. aspidophora* Wain., Lich., 1903, p. 19 in Résult. voyag. «S. Y. Belgica» en 1897—1899, Botan. et Hue Lich., 1908, in Expéd. antarct. fr. command. par le

Dr. Charcot (1903—1905), et surtout avec sa forme *errabunda* Hue Lich. in Seconde expédit. antarct. français, n. 56, une sorte de transition entre les genres *Lecanora* et *Polyscauliona*. En effet dans celui — ci les apothécies deviennent pédicellées, tandis que dans le *L. verruciformis* Hue, ce sont les verrues du thalle qui prennent cette forme. Mais dans l'un et l'autre cas, la structure n'est pas radiée, car sous le cortex de l'un et l'autre de ces pédicelles, il n'existe point de couche gonidiale.

In Asia: in Corea saxicolam legit R. P. Faurie in Tjyang-Tjyen, n. 101, junio, et in Hoang-hai-to, n. 329, augusto 1906.

17. *Lecanora* (sect. *Ochrolechia*) *jucunda* Hue; *Zeora jucunda* Flot. (ipse determinavit), secundum Lechler Plant. chilens., n. 666, specimina supra saxa granitica prope coloniam Arique in prov. Valdivia in Chili lecta, in herb. meo, olim comitis de Franqueville.

Thallus subrufescenti cinerescens, opacus et areolatus; areolae 0,5—1 mill. latae, 0,3—0,5 mill. crassae, orbiculares, contiguae, ambitu interdum lobatae lobis contiguis, in superficie planae aut leviter convexae laevesque; intus albidae; inferne fuscae, paulo superius rufae et tunc hydrate kalico rubentes. Cortex corpuseulis rufescentibus nubilatus, hydrate kalico non tinctus et 10—20, raro 30 μ crassus; ejus hyphae fastigiatae, 3—4 μ crassae, pariete tenui, multum ramosae, articulatae articulis sphaeroideis ac stricte coalitae. Gonidia pallide viridia, protococcoidea, rotunda aut oblonga, 6—10, raro 14 μ lata, membrana tenui, hinc inde 2—4 aggregata, hyphis non separata ac vagina haud circumdata, stratum 100—140 μ crassum; passim paucis hyphis verticalibus interruptum sub cortice formantia atque in medullam singula aut bina descendunt et interdum in basi parvos glomerulos praebentia. Hyphae medullares corpusculis griseis velatae, 3—4 μ crassae, verticales, ramosae, arcte coadunatae, aliquando incrassatae, 5—6 μ metientes ac sphaeroideo articulatae; in basi inter saxi particulas penetrantes, imo eas circumdantes et glomerulos 0,1 mill. latos praebentes. Apothecia 1—1,5 mill. lata, cupuliformia, supra thallum sparsa et rotunda, raro contigua et paulum angulata, in basi parum constricta, excipulo albido ac laevi, margine satis crasso, integro et paulum prominente atque disco rufo plano nudoque instructa. Excipuli cortex ubique 20—30 μ crassus et thalli cortici similis. Perithecium incoloratum vel leviter rufescens, iodo caerulescens, in margine excipuli corticem superans et 100—160, lateraliter 80 et subtus 150—200 μ crassum, e duplici zona constans; in superiore hyphae intricatae ac breviter aut sphaeroideo articulatae; in inferiore altera crassiore hyphae horizontales, arcte coalitae et ad marginem ascendentes; gonidia in margine et sub perithecio ac ibi stratum 140 μ crassum efficiunt. Paraphyses hyalinae seu sursum leviter rufescentes, parvulis granulis onustae et aequae ac summum perithecium hypochlorite calcico hydrati kalico superposito rubentes, 220—260 μ altae, 3 μ crassae, rectae aut flexuosae, parum cohaerentes, articulatae articulis 10—20 μ longis, septis tenuibus et lumine

1 μ lato, passim ramosae ramis non connexis, sed sursum in zona 20—40 μ crassa valde ramosae ramis intricatis et articulatae articulis 4—6 μ longis atque iodo caeruleae. Theca omnino juvenilis sporas vix distinctas et non vestitas continens 60 μ longa, computata cauda 10 μ longa; massa sporalis 20 μ longa et apiculata apiculo 10 μ longo; theca sporas monostichas praebens et inde cylindrica 150 μ longa, computata cauda 20 μ longa, 22 μ lata et apice incrassata; thecae saepius conspicuae clavatae, sporas superne distichas et inferius monostichas praebentes, 162—190 μ longae, computata cauda 30 μ longa, 24—26 μ lato ac apice parum incrassatae; spora octonae, hyalinae, simplices, tegumento 2 μ lato circumdatae, triplice Dris Guéguen reagente rubentes aut pro parte caerulescentes, forma variabiles et aliquando angulatae, aliae oblongae, apicibus rotundatae, 18—25 μ longae et 8—10 μ latae, aliae ellipsoideae 18—20 μ longae ac 10—12, 14 et 16 μ latae, aliae tandem ovoideae 12—22 μ longae et 10—15 μ latae. Spermogonia aut in superficie thalli vigentia et ostiolo rufo notata aut in ejus centro abscondita; spermatia arcuata 18—20 μ longa ac vix 1 μ crassa; sterigmata 18—20 μ longa, 2 μ crassa, nec ramosa, nec articulata. Cephalodia magna, 0,2—0,26 μ lata, intus lobulata lobulis hyphis verticalibus separatis et extrinsecus cortice thalli circumscripta; intus gonidia nostocacea, rotunda 3—4 μ lata, nunc inter hyphas dispersa, nunc moniliformiter aggregata ac parvos nidulos efformantia.

In nullius lichenologiae opere hanc speciem vel descriptam vel solummodo indicatam detegere potui.

18. *Lecanora parellula* Müll. Argov. Revis. Lich. Feeanorum, p. 11, in Rev. mycolog., n. 35, 1887; *Pertusaria parellula* Müll. Argov. Lich. japonici, p. 3, in Flora 1879, n. 31; *Lecanora pallescens* et *L. parella* Hue Lich. yunnanens., in Bull. Soc. botan. France, t. XXXVI, 1889, p. 40.

Thallus albus, albescens vel cinerescens, opacus, tenuis aut parum crassus, laevis, rimoso areolatus seu saepius granulosus, hypochlorite calcico rubens plagasque in speciminibus saxicolis indeterminatas, in corticatis vero determinatas efficiens. Cortex albidus 20—40 μ crassus; ejus hyphae fastigiatae, ramosae, articulatae articulis sphaeroideis, lumine 1—2 μ lato, arcte coalitae ac zona parum crassa cellulas protoplasmate expertes continente obtectae. Gonidia viridia, protococcoidea, 7—12 μ lata, in strato 60 μ crasso vel minore sub cortice vigentia ac interdum inter medullares hyphas descendunt; inter ea hyphae sicut in cortice articulatae et laxae implexae; in exemplaribus corticis in glomerulis sparsis ac aliquando raris rarissimae aggregatae. Hyphae medullares cum gonidiis materia subnigrescente velatae, 2—3 μ crassae, horizontales, ramosae, arcte coadunatae ac inter arboris corticis cellulas penetrantes atque aliud stratum sub zona corticali superiore formantes. In medulla ac etiam in cortice crystalli oxalatis calcici plus minusve numerosi conspicui. Apothecia 1—4 mill. lata, in speciminibus saxicolis supra thallum sparsa et cupuliformia, non raro acervata difformiaque; eorum excipulum thallo

concolor, laeve et hypochlorite calcico rubens, margo crassus integerque ac discus pallide carneus, leviter albopruinosus, nunc planus et visibilis, nunc marginis labiis obtectus, nunc adhuc radiis ex his labiis ortis, „more Thelotrema quorundam, ut ait cel. Müll. Argov., *Lich. japon.*, p. 4, subclathratim operculatus“. In corticulis exemplaribus apothecia forma similia, sed excipulum aliquoties granuloso et super eorum discum pruinosum radii e margine ad centrum convergentes, nunc simplices, nunc ramosi ramis anastomosantibus reteque efficientibus. Excipuli cortex 20—60 μ crassus, albidus ac sicut thalli cortex constitutus. Perithecium albidum vel flavidulum, iodo caeruleum, lunatum, angustum ac in margine paulo latius, ex hyphis horizontalibus, ramosis arcte cohaerentibus ac lateraliter verticalibus constans. Paraphyses 220—300 ac etiam 400 μ altae, 1—1,5 μ crassae, flexuosae, liberae, articulatae articulis sat longis, septis aegre distinctis et lumine 1 μ lato, frequenter connexo ramosae, in zona supra (in apotheciis nudis) 40—50 μ crassae, valde intricatae, breviter connexo ramosae atque in cunctis apotheciis iodo caeruleae. Ista zona in discis radiis ornatis cum his radiis thallinis e cortice excipuli oriundis confusa; radii ad centrum vergentes superne corticati et subtus gonidia foventes atque paraphysibus incrassatis adhaerentes. Thecae 170—180 μ longae ac 30—50 μ latae, tota earum membrana incrassata; sporae octonae, hyalinae, simplices, biseriatae, tegumento sat tenui vestitae, in n. 1147, 35—55 μ longae et 28—30 μ latae, immixtis 38 μ longis ac 26 μ latis, atque in n. 1811, 34—56 μ longae et 26—38 μ latae; in specimine corticola n. 229, 62—80 μ longae, ac 32—40 μ latae, immixtis 70 μ longis et 40 μ latis.

Species strato radiante ac etiam reticulato, in apothecii disco insidente e cortice excipuli ac simul e summis paraphysibus orto atque usque ad perithecium aliquoties descendente vere conspicua, sed fallax. Etenim in saxicolis exemplaribus apothecia disco simpliciter pruinoso *Lecanoram parellam* Ach. statim ad memoriam revocant, dum specimina corticolas, alia ad *L. tartaream* Ach., alia ad *L. pallescentem* Schaer. facile duceres. Illae tres ultimae species in Japonia et etiam in China deesse videntur et eorum loco sola adest *L. parellina* Müll. Arg., cujus specimina saxicolae in quibus discus apothecii lineis thallinis ornatus *L. tartaream* f. *pertusarioideam* exprimunt atque corticolae quorum discus radiis percursus analogiam cum *L. pallescente* Schaer. et *L. tartarea* f. *rosella* Tuck., Synops. North americ. Lich., I, p. 196 et 197 ostendunt. Caeterum haec *L. parellina* Müll. Arg. jam lecta fuerat in Japonia ex Herb. U. S. North Pacific Explorat. expedit. under comm. Ringgold and Rodgers, 1853—1856 et *L. tartarea* nominata fuit in herb. Mus. parisiens.

In Asia: in Japonia legit R. P. Faurie saxicolam: 1. in ins. Yesso, in Hakodate, n. 381 et 385 pr. p., januario 1898, n. 1108 et 1147, martio 1899. — 2. In ins. Nippon, in Sendai, n. 269, julio 1897; in Aomori, in rupibus prope mare, n. 1017, septembri 1898, et n. 3281, decembri 1900;

in Nonai prope Aomori, n. 1037, martio 1899; in Hachinohe in rupibus prope mare, n. 1294 et 1296, aprili 1899; in Morioka, n. 1342, aprili 1899; in Yonago in rupibus prope mare, n. 2078, 27 maii 1899. — 3. In ins. Sado, n. 948, 27 septembris 1898. — 4. In ins. Kiushiu, in Nagasaki, n. 1811, junio 1899, et n. 3672, maio 1901; in Sóbósan, n. 1904, 26 junii 1899. — 5. In ins. Goto, n. 3699, maio 1899.

Corticola vero 1. in ins. Yeso, in Sapporo, n. 68 pr. p., februario 1897; in Hakodate, n. 111, martio 1897. — 2. In ins. Nippon, in Onikobe, n. 299 pr. p., julio 1897; in Fujiyama, n. 483 et 538, 10 januarii 1898; in Walkamatsu, n. 928, 4 septembris 1898; in Kuroiski, n. 1196, martio 1899; in Daisen, n. 2169, 26 maii 1899; in Tottori, n. 2177, 22 maii 1899; in Odate, n. 2288, octobri 1899; in Aomori, n^{is} 3469, 3473, 3505 et 3506, februario 1901. — 3. In ins. Shikoku, in monte Tsurugizan, n^{is} 2580 et 2604, junio 1900.

In n. 770, in ins. Nippon, in Togakushima, 16 septembris 1898, corticola, variat thallo crassiore, nunc membranaceo verrucoso, nunc granuloso caespitosoque. Apothecia 3—7 mill. lata, cupuliformia, elevata, excipulo granuloso, margine crasso et disco carneo, pruinoso et demum granulis ornato praedita. Sporae 60—70 μ longae et 28—30 μ latae. Notae anatomicae ad amussim concordant.

Variat adhuc in n. 87, corticola in ins. Yeso, in Mororan, februario 1897, thallo passim subsorediato et apotheciis pr. p. margine crenulato isidiato; sporae 50—62 μ longae ac 30—34 μ latae, immixtis 42—45 μ longis et 32—38 μ latis. *Parmelia parèlla* β *alboflavescens* Schaer. Lich. helvet. exsicc., n. 318 in herb. Mus. paris., non in meo, sat similis est et praesertim summis paraphysibus aliis praecipue differt.

f. *atrata* Hue; form. nov.

In Asia: 1. in Japonia legit R. P. Faurie corticolam: 1. in ins. Rebunshiri, n. 1620, 1 augusti 1899. — 2. In ins. Riishiri, n^{is} 1518 et 1549, 29 julii 1899. — 3. In ins. Yeso, sine loco notato, n. 680, julio 1898. — 4. In ins. Nippon, in Iidesan, n. 851, 30 septembris 1898; in Wakamatsu, n. 914 pr. p., 4 septembris 1898; in Sóbósan, n. 1929, 26 junii 1899; in Odate, n. 2260, octobri 1899. 2. In ins. Tsushima inter Japoniam Coreamque sita, n. 3767, maio 1901.

A forma genuina differt thallo brunneo vel fuscescente atque apotheciorum disco brunneo atro aut fere nigrescente; illè discus nunc leviter albo pruinosis, nunc radiis aut granulis elongatis ornatus. Sporae in n. 680, 36—65 μ longae et 30—32 μ latae, immixtis 52—80 μ longis et 30—38 μ latis; in n. 1549, 52—60 μ longae et 30 μ latae cum 58 μ longis et 34 μ latis.

19. *Aspicilia* (sect. *Euaspicilia*) *atroviolacea* Hue; *Zeora* (sect. v. *Urceolatae*) *atroviolacea* Flot.; *Lecanora atroviolacea* Nyl. Lich. Fueg. et Patagon., 1888, p. 21, secundum specimen archetypum Lechler Plant. ins. Maclovian., n. 60, ad ins. orient. sinum Port William Stanley, supra saxa quartzosa, septembri 1850, in herb. meo.

Thallus sublutescenti albidus, opacus, rimoso areolatus et maculas 3—6 mill. latas supra petram vel in ejus parvulis depressionibus insulatim dispersas ac hypothallo nigro. persaepe circumdatas formans; areolae 1—1,5 mill. latae vel minores, 0,5—0,6 mill. crassae, variiformes, rimis angustis separatae, superficie laeves et ambitu crenatae denigrataeque; intus albiae et subtus nigrae. Cortex superior, aequae ac lateralis, 30—60 μ crassus et corpusculis obscure flaventibus nubilatus; ejus hyphae fastigiatae, 5—6 μ crassae, articulatae articulis linearibus, lumine 2 μ lato, ramosae et inter ramos parvos meatus relinquentes atque strato 10—20 μ crasso cellulas protoplasmate expertes continente tectae. Gonidia viridia, protococcoidea, rotunda aut rarius oblonga, 6—10 μ lata, membrana tenui, stratum parum crassum, interruptum ac non densum, singulis hyphis singula circumdantibus, sub cortice efficientia. Hyphae medullares 6 μ crassae, verticales, ramosae, articulatae articulis cylindricis, lumine 2 μ lato, materia calcaria passim tectae, paucos cristallulos admittentes ac in basi incrassatae, 8—10 μ metientes et apice rotundatae. Apothecia 0,5—1 mill. lata, rotunda, in thallo immersa, perithecio nigro thallum adaequante ac disco etiam nigro plano nudoque exornata. Perithecium e duplici zona constitutum; in superiore hyalina, hydrate kalico et iodo non tineta, in margine 20, lateraliter 50 ac subtus 30—40 μ crassa, hyphae intricatae, cylindrico articulatae, ramosae, arete coalitae ac marginem versus flabellatae; in inferiore materia sordide flavesciente et hydrate kalico aurantiaca evadente tecta, 120—140 μ crassa, hyphae 6 μ crassae, passim torulosae, verticales et ramosae ac inter ramos meatus sat magnos praebentes; sub hoc hyphae medullares et nulla gonidia. Paraphyses violaceae, hydrate kalico laetius tinctae, apice nigrae ac rotundatae, 140—160 μ in centro altae, 8—12 μ crassae parum cohaerentes, articulatae articulis 8—12 μ longis, apicem versus passim 4—6 μ metientibus, dissepimentis parum crassis et lumine 2 μ lato, hinc inde furcatae atque iodo caeruleae. Sporae octonae, hyalinae, simplices, distichae, 9—14 μ longae et 6—8 μ latae; apud Nyl. loc. citat., 12—15 μ longae et 7—8 μ latae.

Les paraphyses de cette espèce ont une épaisseur, surtout chez un *Aspicilia*, tout à fait extraordinaire; j'en ai rencontré tout récemment de semblables, avec la même coloration de l'hyménium, dans le *Lecanora* (*Eulecanora*) *miranda* récolté par M. Gain dans les régions Antarctiques (voir Hue Lichens in Seconde expédition antarct. Dr. Charcot, n. 54). Flotow avait bien compris la nature des apothécies de ce Lichen, car il le plaça dans la section *Urcolatae* de son genre *Zeora*, laquelle section dans ses Lich. Flor. Silesiae, in Jahresb. schles. Gesellsch. Naturk., 1849, p. 53, comprend les *Zeora cinerea*, *gibbosa* et *calcaria*. Nylander l'avait seulement soupçonnée, car tout en attribuant cette espèce au genre *Lecanora*, il a écrit: «Margine proprio tenui obsoleto (lecanorino nullo) cineta» apothecia.

Elle appartient à la section I *Euaspicilia* que j'ai indiquée dans mes Lichens antarctiques cités plus haut, n. 116 et elle doit prendre place

après l'*Aspicilia entypta* (Krempelh.) Hue Lich. morpholog. et anatom. disposit., n. 656, in Nouv. Arch. Mus., 5^e sér., t. I, 1910, p. 76.

20. *Aspicilia* (sect. *Blastenaspicilia*) *Claudeliana* Harm. in litt.; sp. nov.

Thallus obscure coffeatus, opacus, reagentibus solitis immutatus et rimoso areolatus; areolae aliae parvulae, 0,3—1 mill. latae, tenues, contiguae aut rimis angustis separatae, aliae 2—3 mill. latae, crassiores, 0,3—0,5 mill. crassitudine metientes, saepe angulato sphaericae, rimis magnis separatae, in superficie cunctae rugulosae ac crustam indeterminatam, late expansam et in superficie paulum inaequatam efficientes; intus albidae et subtus late obscure castaneae. Cortex superior solus exstans, hyalinus, superne nigrescenti brunneus et 10—12, raro 20 μ crassus; ejus hyphae fastigiatae, 4—5 μ crassae, capitatae capite 5—6 μ crasso, pariete incrassato, rarissime simplices, vulgo frequenter ramosae, articulatæ articulis sphaeroideis, plerumque arcte coalitæ, rarius (in partibus crassioribus) parvos meatus præbentes et strato 8—12 μ lato, inaequato aut amorpho aut cellulæ vacuæ præbente tectæ. Gonidia viridia, cystococcoidæ, 8—16 raro 22 μ lata, membrana parum crassa, stratum 40—90 μ crassum, parum densum (interdum singula singulis hyphis circumdata) sub cortice formantia ac in areolarum latere usque ad fere imam medullam descendunt. Hyphae medullares corpusculis griseis parum nubilatae, 4—5 μ crassae, verticales, valde ramosae et inter ramos parvos meatus saepe offerentes ac sphaerico vel saepius sphaeroideo articulatæ. Apothecia nigra, raro in areolis solitaria, saepius plura in eis nata, in thallo immersa, ejus superficiem primum aequantia et deinde paululum superantia, rotunda atque disco plano, rarius concavo nudoque exornata. Perithecium in margine 40 μ crassum et nigrum, lateraliter pro parte incoloratum 20 μ ac subtus 40—60 μ metiens atque ibi rufescenti castaneus; ejus hyphae inferne verticales indistinctae ac lateraliter distinctae. Paraphyses hyalinae, nigro clavatae clava 5—6 μ crassa, 90—100 μ altae, 3—4 μ crassae; articulatæ articulis 6—8 μ longis, lumine 1—1,5 μ lato et septis tenuibus, raro breviter connexo ramosae atque iodo caeruleae. Thecae nunquam membrana sursum incrassatae et semper in basi breviter caudatae, primum cylindricae et sporas uniseriatis continentes, 70 μ longae et 20 μ latae, demum apicem versus clavatae et sporas in duplice serie ordinatas superne habentes ac 68—72 μ longae et 2,4 μ latae; spores octonae, hyalinae, simplices sed polocoelae, plerumque rectae, interdum paulum curvatae, apicibus rotundatae, integumento tenui vestitæ, raro in medio paululum constrictae, primum omnino protoplasmate repletæ, 7—8 μ longae ac 2,5—3 μ latae, dein massa sporali incremento tegumenti transversa et 2—3 μ lato divisa, cavernulis rotundatis, rarius truncatis, interdum una crassiore, 10,75—13,75 μ longae ac 3,75—5 μ latae. Spermogonia non visa.

Ces spores sont dignes d'attention par le peu d'épaisseur de l'accroissement de la paroi de leur tunique entre les deux cavernes. La

masse sporale est continue dans les jeunes spores que l'on trouve ou dans les thèques cylindriques ou mêlées à celles des thèques terminées en massue. L'épaississement est d'abord très peu sensible, car il produit seulement un petit élargissement latéral dans le milieu de la longueur de la spore; il augmente progressivement et bientôt la masse protoplasmique se divise en deux parties d'abord très rapprochées l'une de l'autre, puis séparées par une épaisseur de 3 μ . Le travail de l'épaississement de la paroi s'est opéré non seulement en allant vers le centre de la spore, mais encore en montant un peu de chaque côté du point médian et c'est ainsi que les cavernes dans les spores complètement évoluées prennent la forme sphérique. On voit que même dans les spores à grandes cavernes il n'y a pas de vraie cloison, mais simplement un épaississement du tégument formé de couches emboîtées les unes dans les autres et arrivant à se toucher dans le centre (il n'y a pas de tube axile apparent) sans pouvoir se confondre.

Cette espèce rentre dans la section II *Blastenaspicilia* que j'ai indiquée dans mes Lichens de la Seconde expédition antarctique du Dr Charcot, n. 116.

Legit (et mecum communicavit) cl. et amicus Harmand supra rupes araneaceas in loco La Moulure gallice dicto, prope Tendon (Vosges), die 24 septembris 1913.

21. *Polyblastiopsis haematochroa* Hue; sp. nov.

Thallus hypophleodes, parum evolutus, materia cruentata maculatus et superficie ob corticis arboris rugas inaequatus. Verrucae crassae, 0,6—1 mill. latae, elevatae, apice truncatae, thallo ac materia cruentata obtectae, superne nigrae atque ostiolo parvo munitae. Hyphae albiae, 4 μ crassae, intricatae, breviter articolatae, pariete tenui, et stratum nunc angustum nunc crassius et corticis arboris fragmentis semper obtectum formantes. Gonidia chroolepoidea, 8—20 μ lata, rotunda, aut solitaria, aut breviter concatenata. In strato crassiore, 40—50 μ metiente, vel in summo thallo sito, vel verrucas extrinsecus vestiente, hyphae laxissime intricatae, ramosae ramis anastomosantibus et rete maculis sat magnis praebentes ac longe articulae; inter ea gonidia rara aut plerumque deficientia. Perithecium carbonaceum, hydrate kalico solutionem purpuream emittens, integrum, in basi 20—30, lateraliter 30 et sursum 120—140 μ crassum; in basi et in parte supera hyphae tenues, intricatae et stratum 30—60 μ crassum efficientes; nucleus hyalinus. Paraphyses hyalinae, graciles, 2—3 μ crassae, lumine 1 μ lato, liberae, sed frequenter connexo ramosae, longe articolatae, dessepimentis tenuissimis, atque iodo non tinctae. Theca massam protoplasmatis non divisam continens, 104 μ longa, computata cauda 60 μ longa et 20 μ lata; thecae sporis evolutis repletae, 220—240 μ longae, computata cauda 20 μ longa, et 50—60 μ lata; spores octonae, hyalinae, parenchymaticae, cubico locellatae locellis in seriebus 32—36 vel minus numerosis transversim dispositis, distichae et longe

imbricatæ, apice supero rotundatæ et infero tegumento 4—5 μ lato circumdatae, magnitudine variantes, aliae 80—90 longae et 18—22 latae, aliae 124—126 μ longae et 25—26 μ latae, rarius 140 μ longae ac 38—40 μ latae. In quadam theca octo sporae longitudine metiebant 100, 106, 108, 110, 112 (bis) et 120 (bis).

L'attention doit être attirée dans cette espèce sur le nombre et la longueur de ses spores. En effet dans ce genre créé par Mr le Dr Zahlbruckner (*Ascolichenes*, 1903, p. 65, apud Engl. und Prantl, *Natürl. Pflanzenfamil.*); ce sont seulement les spores des espèces dont les thèques sont monosporées ou bisporées qui atteignent cette taille.

Récolté par Mr Le Testu sur l'écorce d'un *Pseudospondias gigantea* A. Cheval., à Tschibanga (Congo), le 21 septembre 1910, in herb. Mus. parisiens.

Sydow, Mycotheca germanica Fasc. XXV—XXVI (No. 1201—1300).

Die beiden Faszikel erschienen im November 1914. An der Bestimmung der darin angegebenen Sphaeropsideen und Melanconiaceen hat sich Herr H. Diedicke in freundlicher Weise beteiligt. Die Faszikel enthalten:

- | | |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1201. <i>Omphalia pyxidata</i> Bull. | 1224. <i>Peronospora candida</i> Fuck. |
| 1202. <i>Crepidotus chimonophilus</i>
Berk. et Br. | 1225. — <i>destructor</i> (Berk.) Casp. |
| 1203. <i>Panus stipticus</i> (Bull.) Fr. | 1226. — <i>violaeae</i> Berk. |
| 1204. <i>Merulius tremellosus</i> Schrad. | 1227. <i>Plasmopara viticola</i> (Berk. et
Curt.) Berl. et De Toni |
| 1205. <i>Aleurodiscus polygonius</i> (Pers.)
H. et L. | 1228. <i>Cystopus Tragopogonis</i> (Pers.)
Schroet. |
| 1206. <i>Hypochnus Solani</i> Prill. et
Delaer. | 1229. <i>Physoderma Hippuridis</i> Rostr. |
| 1207. <i>Exobasidium graminicolum</i>
Bres. | 1230. <i>Entomophthora Tipulae</i> Fres. |
| 1208. — <i>Vaccinii</i> (Fuck.) Wor. | 1231. <i>Mycosphaerella Cruciferarum</i>
(Fr.) Lindau. |
| 1209. <i>Uromyces Onobrychidis</i>
(Desm.) Lév. | 1232. — <i>hedericola</i> (Desm.) v. Hoehn. |
| 1210. <i>Puccinia argentata</i> (Schultz)
Wint. | 1233. — <i>lycopodina</i> (Karst.) Schroet. |
| 1211. — <i>Cichorii</i> (DC.) Bell. | 1234. — <i>punctiformis</i> (Pers.)
Schroet. |
| 1212. — <i>Cnici-oleracei</i> Pers. | 1235. <i>Leptosphaeria conferta</i> Niessl. |
| 1213. — <i>Echinopsis</i> DC. | 1236. — <i>modesta</i> Auersw. |
| 1214. — <i>Fergussoni</i> Berk. et Br. | 1237. — <i>Typharum</i> (Desm.) Karst. |
| 1215. — <i>Leontodontis</i> Jacky. | 1238. <i>Mamiania fimbriata</i> (Pers.) Ces.
et De Not. |
| 1216. — <i>Rübsaameni</i> P. Magn. | 1239. <i>Rosellinia pulveracea</i> (Ehrh.)
Fuck. |
| 1217. — <i>simplex</i> (Koern.) Erikss.
et Henn. | 1240. <i>Melanospora chionea</i> (Fr.)
Corda. |
| 1218. <i>Pucciniastrum Pirolae</i> (Karst.)
Schroet. | 1241. <i>Gibberella moricola</i> (Ces. et
De Not.) Sacc. |
| 1219. <i>Melampsora Euphorbiae</i>
(Schub.) Cast. | 1242. <i>Mollisia benesuada</i> (Tui.) Phill. |
| 1220/21. <i>Coleosporium Senecionis</i> Fr. | 1243. — <i>cinerea</i> (Batsch) Karst. |
| 1222. <i>Ustilago anomala</i> Kze. | 1244. <i>Lachnum controversum</i> (Cke.)
Rehm. |
| 1223. <i>Entyloma serotinum</i> Schroet. | 1245. <i>Pyrenopeziza Plantaginis</i> Fuck. |

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1246. <i>Naevia minutissima</i> (Auersw.) Rehm.
 1247. <i>Fabraea Ranunculi</i> (Fr.) Karst.
 1248. <i>Phacidium repandum</i> (Alb. et Schw.) Fr.
 1249. <i>Coccomyces dentatus</i> (Kze. et Schm.) Sacc.
 1250. <i>Pyronema omphalodes</i> (Bull.) Fuck.
 1251. <i>Stammaria Equiseti</i> (Hoffm.) Rehm.
 1252. <i>Rhytisma Andromedae</i> (Pers.) Fr.
 1253. <i>Phyllosticta Aloidis</i> Oud.
 1254. — <i>hedericola</i> Dur. et Mont.
 1255. — <i>infuscata</i> Wint.
 1256. <i>Phoma phaseolina</i> Pass.
 1257. <i>Sphaeronaema minimum</i> Died. n. sp.
 1258. <i>Ascochyta indusiata</i> Bres.
 1259. <i>Stagonospora Fragariae</i> Br. et Har.
 1260. <i>Septoria caricicola</i> Sacc.
 1261. — <i>Cirsii</i> Niessl.
 1262. — <i>corcontica</i> Kab. et Bubák.
 1263. — <i>Drummondii</i> Ell. et Ev.
 1264. — <i>Ebuli</i> Desm. et Rob.
 1265. — <i>Meliloti</i> (Lasch) Sacc.
 1266. — <i>Scleranthi</i> Desm.
 1267. — <i>Scorodoniae</i> Pass.
 1268. — <i>Stachydis</i> Rob. et Desm.
 1269. <i>Leptostromella aquilina</i> C. Mass.
 1270. <i>Gloeosporium acericolum</i> Allesch.
 1271. — <i>Robergei</i> Desm.</p> | <p>1272. <i>Gloeosporium Salicis</i> West.
 1273. <i>Melanconium juglandinum</i> Kze.
 1274. — <i>Pini</i> Corda.
 1275. <i>Septogloeum acerinum</i> (Pass.)
 1276. <i>Cylindrosporium Equiseti</i> (Desm.) Died.
 1277. — <i>Heraclei</i> (Lib.) v. Hoehn.
 1278. — <i>Matricariae</i> Died. n. sp.
 1279. — <i>Pseudoplatani</i> (Rob. et Desm.) Died.
 1280. <i>Entomosporium maculatum</i> Lév. var. <i>domesticum</i> Sacc.
 1281/82. <i>Oidium Ruborum</i> Rabb.
 1283. <i>Ovularia decipiens</i> Sacc.
 1284. — <i>haplospora</i> (Speg.) P. Magn.
 1285. — <i>Villiana</i> P. Magn.
 1286. <i>Ramularia acris</i> Lindr.
 1287. — <i>aequivoca</i> (Ces.) Sacc.
 1288. — <i>conspicua</i> Syd.
 1289. — <i>exilis</i> Syd.
 1290. — <i>Gei</i> (Eliass.) Lindr.
 1291. — <i>Lampsanae</i> (Desm.) Sacc.
 1292. — <i>Succisae</i> Sacc.
 1293. — <i>Ulmariae</i> Cke.
 1294. <i>Gyroceras Plantaginis</i> (Corda) Sacc.
 1295/96. <i>Cladosporium Milii</i> Syd. n. sp.
 1297. <i>Dendryphiella interseminata</i> (Berk. et Rav.) Bub. et Ran.
 1298. <i>Dendryphium nitidum</i> Karst.
 1299. <i>Mystrosporium piriforme</i> Desm. var. <i>multiseptatum</i> Syd.
 1300. <i>Toxosporium camptospermum</i> (Peck) Maubl.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

1206. *Hypochnus Solani* Prill. et Delacr.

Die brandenburgischen Exemplare entsprechen vollkommen der ursprünglich aus Ecuador beschriebenen Art. Der Pilz wird jedoch besser zu *Corticium* zu stellen sein.

1215. *Puccinia Leontodontis* Jacky — fa. *Thrinclae*.

Die lothringischen Exemplare enthalten trotz der späten Sammelzeit anscheinend nur die Uredoform. Teleutosporen auf dieser Nährpflanze werden nur sehr selten ausgebildet.

1220/21. *Coleosporium Senecionis* Fr. — I. II. III.

Die Zugehörigkeit des ausgegebenen Peridermiums zu dem am gleichen Standort vorkommenden *Coleosporium* wurde kulturell festgestellt.

1230. *Entomophthora Tipulae* Fres.

Die auf der Syrphide *Syrirta pipiens* ausgegebenen Exemplare wurden schon von P. Magnus (in litt. ad Diedicke) als obige Art bezeichnet. In der Tat scheinen die Exemplare auch der genannten Art anzugehören. Viele Sporen sind bereits ausgeschleudert und haften den kleinen Papierdüten an.

1243. *Mollisia cinerea* (Batsch) Karst.

Die ausgegebenen Exemplare gehören nach freundlicher Mitteilung Rehm's zur Reihe der *M. cinerea*. Durch das Wachstum an sehr feucht liegendem Holz ist eine luxuriöse Entwicklung der Paraphysen eingetreten, zum Teil auf Kosten der Schläuche und Sporen. Die Apothezien, in frischem Zustande lebhaft gelb und bis 2 mm groß, machen den Eindruck von *Lecanora pullida* (Schreb.).

1255. *Phyllosticta infusata* Wint.

Fruchtgehäuse pseudopyknidial, oben rußfarbig, ca. 120 μ im Durchmesser. Sporen etwas bräunlich, mit 2 kleinen Öltröpfchen, 3,5—5 μ 2—2,5 μ . Wahrscheinlich stellen die ausgegebenen Exemplare die Winter'sche Art dar.

1257. *Sphaeronaema minimum* Died. n. sp.

Gehäuse herdenweise die Rinde in schwarzen, ausgedehnten Flecken bedeckend, oberflächlich, halbkuglig, dünnwandig, von parenchymatischem, schwarzbraunem, später kohligen Gewebe, 50—60 μ im Durchmesser, mit ebenso langem, am Grunde 15 μ breitem, geradem Schnabel. Sporen klein, würlchenförmig, 3—4 μ 1,5 μ ; Sporenträger pfriemenförmig, 10 μ 1—1,5 μ .

Auf der Innenseite abgestorbener Rinde von *Pinus silvestris*.

Sophienstadt, Nieder-Barnim, leg. P. Sydow, Mai 1914.

Von *S. rostratum* Fuck. durch die oberflächlichen Gehäuse und durch die Form der Sporen unterschieden; durch letztere auch von *S. piliferum* Sacc.

1262. *Septoria corcontica* Kabát et Bubáň.

Flecken zunächst scharf begrenzt, rundlich länglich, später unbestimmt und sich über das ganze Blatt verbreitend, erst ockerfarbig und dunkler umsäumt, später gleichmäßig braun. Fruchtgehäuse oberseits, zerstreut, oben rußfarbig und ziemlich verdickt, mit weiter, undeutlicher Mündung, 50—65 μ im Durchmesser, öfter etwas verlängert. Sporen auf kurzen, stabförmigen Sporenträgern, bisweilen büschelig sitzend, fadenförmig, etwas gebogen oder gewunden, 25—42 μ 0,7—1,2 μ .

Auf Blättern von *Potentilla Tormentilla*, Steffenhagen in der Priegnitz, leg. H. Sydow, Juli 1913.

Die Art war bisher nur aus dem Riesengebirge bekannt. Die ausgegebenen, oben charakterisierten Exemplare wurden mit dem Original verglichen und identisch befunden.

1278. *Cylindrosporium Matricariae* Died. n. sp.

Sporenlager auf der Unterseite der gebräunten Blätter ziemlich dicht stehend, sehr klein, nur 40—50 μ breit, in den Epidermiszellen gebildet, von deren dünner Außenwand (oder der Kutikula?) zunächst ganz, später seitlich bedeckt, hervorbrechend. Sporen zylindrisch, nach den Enden zu nur wenig verschmälert, an denselben stumpf, gerade, mit einer Querswand, 18—25 (meist 20) \approx 1,5—2 μ .

Auf trocken werdenden Blättern von *Matricaria Chamomilla*; Altweier bei St. Avold, leg. A. Ludwig, Mai 1913.

Der schwer aufzufindende Pilz befällt besonders die unteren Blätter der Nährpflanze und bringt dieselben zum Absterben.

1295/96. *Cladosporium Mili* Syd. nov. spec.

Caespitulis amphigenis, maculis elongatis striiformibus 1 vel plura cm longis et 1 mm circiter latis pallidis vel albicantibus insidentibus, sparsis, solitariis, non confluentibus, minutis, punctiformibus, atris; hyphis dense stipatis, erectis, continuis vel 1-septatis, 45—65 μ longis, 7—8 μ latis, apice obtusis, rectis vel parum incurvis, non torulosis, fumoso-fuscidulis; conidiis primitus ellipsoideis et continuis, mox oblongis vel cylindraceis, bicellularibus, fuscidulis, utrinque obtusis, 25—38 \approx 6—8 μ .

Hab. in foliis vivis vel subemortuis *Mili* effusi in Lotharingia (Ludwig) et Borussia (H. Sydow).

Der Pilz dürfte von *Cladosporium graminum* Corda zu unterscheiden sein. Er befällt bereits die lebenden Blätter, an denen er lange, meist weißliche, streifenartige Flecke hervorruft. Die winzigen Rasen des Pilzes stehen völlig isoliert. Die Konidien sind gestreckter und meist beträchtlich größer als bei *Cl. graminum*.

Die aus Lothringen und Ostpreußen ausgegebenen Exemplare stimmen vollständig überein. Vielleicht kommt diese Form nur auf *Milium* vor.

1298. *Dendryphium nitidum* Karst.

Stimmt durch die großen, bis 16-zelligen Konidien mit helleren Endzellen gut zur genannten Art bis auf die Worte Karsten's „caespituli nitidi“. Die Rasen unseres Pilzes sind durchweg opak.

1300. *Toxosporium camptospermum* (Peck) Maubl.

Über die Synonymie des Pilzes cfr. Maublanc in Bull. Soc. Myc. France XXIII, 1907, p. 173. Der Pilz, der nach Diedicke in litt. den Tuberculariaceen zuzuweisen ist, gehört wahrscheinlich als Konidienform zu *Cryptopus nudus* (Peck) Theiss. in Annal. Myc. XII, 1914, p. 72, tab. VI, fig. 3.

Fungi nonnulli exotici ex Museo Berolinensi.

Recensuit Ab. J. Bresadola.

Lepiota Fr.

Lepiota Badhami (Berk. et Br.) Quél. Champ. Jur. I, p. 230.

Hab. ad terram, Kamerun, Ledermann, no. 3320, 4041, 4972.

Omphalia Fr.

Omphalia pyxidata (Bull.) Quél. Champ. Jur. I, p. 100. *Agaricus* Bull. tab. 568, f. 2.

Hab. in herbidis, Kamerun, Ledermann, no. 4926.

Obs. Sporae hyalinae, ut plurimum guttatae, $6-8 \approx 4-6 \mu$; basidia clav. $24-26 \approx 5-6 \mu$; a typo europeo differt modo habitu magis caespitoso et stipite generatim curto; ceterae notae identicae.

Hygrophorus Fr.

Hygrophorus Karstenii Sacc. et Cub. Syll. V, p. 401. *Hygrophorus bicolor* Karst. Icon. Fenn. p. 7 fig. 13!

Hab. ad radices graminum, Kamerun, C. Ledermann, no. 3295.

Obs. Sporae $9-10 \approx 6 \mu$; basidia $30 \approx 7-8 \mu$; a typo europeo differt statura minore.

Cantharellus Fr.

Cantharellus flabellatus Berk. Chall. III, p. 50? —

Hab. ad terram, Japonia, Tokyo, Sakurai, no. 66.

Obs. Specimina videntur *flabellata*, sed forsán fuerunt longitudinaliter secta, quod e nimia compressione eruere non licet. *Cantharello infundibuliformi* certe affinis et forte ejus forma; spora aliquantulum major, sc. $12-16 \approx 7-9 \mu$.

Craterellus Fr.

Craterellus cornucopioides (L.) Pers. Myc. Eur. II, p. 5. *Peziza* Linn. Spec. II, p. 150.

Hab. ad terram, Kamerun, Station Molundu am Dscha, Januario 1911, Dr. Mildbraed, no. 4216.

Obs. Sporae subfumosae, $10-13 \approx 6-8 \mu$; basidia clavata $60-70 \approx 7-9 \mu$; hyphae subhymeniales $3-10 \mu$ crassae. A typo europeo differt sporis paullulum obscuratis.

Marasmius Fr.

Marasmius caulicinalis (Bull.) Quél. Flor. Myc. fr. p. 365. *Agaricus* Bull. tab. 522 f. 2. *Agaricus (Collybia) stipitaria* Fr. Syst. Myc. I, p. 138, non *Marasmius caulicinalis* Fr.

Hab. ad caules herbarum, Kamerun, C. Ledermann, no. 5084.

Obs. Sporae oblongo-obovatae, $8-9 \approx 4\frac{1}{2}-6 \mu$; basidia clavata $28-30 \approx 5-7 \mu$; cystidia cuspidata, basi ventricosa, $32-35 \approx 7-9 \mu$. A typo europeo nulla nota diversa.

Lentinus Fr.

Lentinus Berteri Fr. El. I, p. 46. *Agaricus Berteri* Fr. Syst. Myc. I p. 175 (1821). *Lentinus nigripes* Fr. in Kl. Linn. 1833, p. 479!

Hab. ad terram, generatim ad radices vel frustula lignea terrae infossa, Kamerun, C. Ledermann, no. 3805.

Lentinus Sajor-Caju Fr. Epicr. p. 393.

Hab. ad ligna putrida, Kamerun, C. Ledermann, no. 4700.

Lentinus coadunatus Hook. fil. in Berk. Dec. no. 323.

Hab. ad truncos, Kamerun, C. Ledermann, no. 3957.

Schizophyllum Fr.

Schizophyllum commune Fr. f. *multifidum* Batsch. *Schizophyllum flabellare* Fr. Afz. Guin. tab. X. f. 25.

Hab. ad truncos, Amani, Dr. Braun, no. 3520.

Obs. Forma *multifida* est forma magis communis hujus speciei in tropicis, sed a typo non specificè distincta.

Lenzites Fr.

Lenzites applanata (Kl.) Fr. Epicr. p. 404.

Hab. ad truncos, Kamerun, Station Molundu am Dscha — Dr. J. Mildbraed, no. 4106. — Uschirombo et Nordost-Urundi, H. Mayer, no. 1075, 1140.

Lenzites Palisoti Fr. var. *polita* Fr. ut species.

Hab. ad truncos, D. Neu Guinea, L. Schulze, absque no.

Psathyrella Fr.

Psathyrella disseminata (Pers.) Quél. Champ. Jur. I, p. 153.

Hab. ad caules herbarum majorum. D. Neu Guinea, Schulze.

Psathyrella consimilis Bres. et P. Henn. Berl. Hym. p. 178.

Hab. ad caules herbarum maj. D. Neu Guinea, Schulze.

Obs. A *Psathyrella disseminata*, cui habitu similis, differt pileo crassiori et sporis aliquantulum minoribus.

Polyporus Mich.

Polyporus agariceus Berk. Fung. Brit. Mus. p. 371!

Hab. ad truncos Pruni Mume, Japonia, Tokyo, Sakurai, no. 36.

Obs. Specimina hic exhibita formam sistunt minorem, fere infundibuliformem, poris prorsus favoloideis.

Polyporus canescens Bres. n. sp.

Subimbricatus; pileis convexo-applanatis, sessilibus, laxè sulcato-zonatis, tomentosis, canis, 2—6 cm. latis, 2—3½ cm. longis, substantia candida, suberoso-membranacea; poris minimis, 8—10 pro mm. e pallido griseolis; tubulis concoloribus, 1—2 mm. longis; sporis non inventis;

hyphis contextus hymenii et pilei crassis, fistulosis, septatis ad septa interdum nodosis, 2—6 μ diam.

Hab. ad truncos, D. Neu Guinea, Schulze, no. 56 c.

Obs. E grege *Polypori verecundi* Berk. et C., sed tenuior, carne magis compacta, ex hyphis minus fragilibus et strictioribus conflata.

Polystictus Fr.

Polystictus sacer Fr. Nov. Symb. p. 72. *Polyporus scleropodius* Lév. Champ. Mus. p. 123! *Polyporus Goetzei* P. Henn in Engl. Bot. Jahrb. 1901, p. 225. (hymenio valde evoluto.)

Hab. ad terram, Kamerun, Station Molundu, Dec. 1910, Dr. J. Mildbraed, no. 4104 (vetustus), 4105 (juvenilis).

Obs. Species pulchra, pileo et stipite, praecipue apice, e velutinis glabrescentibus; poris mediis, demum in bene evolutis magnis, 1 mm. vel $2 \approx 1$ mm., primitus regularibus, pentagonis, dein variantibus, interdum oblongis et sinuatis, acie quoque lacera. Sporae hyalinis, oblongis, 7—10 ≈ 3 —3½ μ ; hyphis hymenii 2—4, pilei 2—5 μ , in cortice coloratis et septato-nodosis.

Polystictus incomptus Fr. Nov. Sym. p. 73. *Polystictus Holstii* P. Henn. Pilze Ostaf. p. 57! *Polystictus pseudo-perennis* Lloyd, Synopsis of Microporus p. 53!

Hab. ad ramos, Usambara, Liebusch, no. 273.

Obs. Sporae hyalinae, cylindraceae, 5—6 $\approx 1\frac{1}{2}$ —2 μ ; basidia clavata, 15—18 ≈ 4 μ ; hyphae subhymeniales 2—3 μ . Stipes primitus plus minusve villosus, demum glabrescens, niger, nitidus et in hoc stadio recepit Fries, qui proinde stipite glabro eum descripsit.

Polystictus squamaeformis (Berk.) Cooke, Grev. XIV, p. 79.

Hab. ad truncos, Japonia, Prov. Sagami, Sakurai, no. 68.

Polystictus meleagris Berk. Chall. n. 157!

Hab. ad truncos, D. Neu Guinea, L. Schulze.

Polystictus hypothejus (Kalchbr.) Cooke Grev. XIV, p. 83.

Hab. ad truncos, D. Neu Guinea, L. Schulze.

Polystictus Meyenii Kl. Fung. Meyen. p. 236.

Hab. ad truncos, Kamerun, Molundu am Dscha (Ngoko), Dr. J. Mildbraed, no. 4107.

Obs. A typo differt contextu pilei laetius colorato, sc. viridi — luteo — hyphae contextus pilei $1\frac{1}{2}$ —6 raro — 7 μ — hymenii $1\frac{1}{2}$ —4½ μ ; sporae (?) oblongae, 4—4½ ≈ 2 —2½ μ hyalinae.

Polystictus occidentalis (Kl.) Fr. Nov. Symb. p. 90.

Hab. ad truncos, Amani, Dr. Braun, no. 3512.

Polystictus sanguineus (L.) Fr. Nov. Symb. p. 75. *Boletus* Linn. Sp. Pl. II. 1646.

Hab. ad ramos, Ussambiro, H. Meyer, no. 1128.

Obs. Sporae hyalinae, cylindraceae $4\frac{1}{2}$ —5½ ≈ 2 —2½ μ ; basidia clavata. 12—15 ≈ 3 —4 μ ; hyphae subhymeniales 1—2 raro 3 μ ; hyphae pilei saepe irregulares et tenuiter tunicatae $1\frac{1}{2}$ —6 μ .

Polystictus funalis Fr. Nov. Symb. p. 78. *Polyporus* Epicr. p. 459. *Polyporus satpoorensis* Beck. Itin. princ. Col. p. 146, tab. 16, f. 11!

Hab. ad ramos, Kamerun australis, Station Molundu am Dscha (Ngoko)
— Dr. J. Mildbraed, no. 4103. — Urundi, Nord-Uha, H. Meyer, no. 1071.

Trametes Fr.

Trametes tosta (Berk.) Bres. *Polyporus tostus* Berk. in Hook. Journ. 1844, p. 189! *Polyporus aruensis* Berk. Linn. Journ. XVI p. 43!

Hab. ad truncos, D. Neu Guinea, L. Schulze, no. 56 a.

Obs. Sporae non visae; hyphae contextus hymenii $1\frac{1}{2}$ —3 μ ; pilei $1\frac{1}{2}$ —4 raro 5 μ .

Species haec non *Fomes* sed *Trametes* sp. *Trameti corrugatae* Pers. nimis affinis, et, meo sensu, tantum ejus forma, pileo obscurato.

Trametes Dickinsii Berk. in Grev. XIX, p. 100.

Hab. ad truncos, Japonia — Tokyo, K. Sakurai, no. 67.

Trametes vittata (Berk.) Bres. *Polyporus vittatus* Berk. Decad. Fung. no. 178! *Daedalea pavonia* Berk. l. c. no. 182!

Hab. ad truncos, Amani, Dr. Braun, no. 3510.

Obs. Species nunquam hymenio daedaleoideo gaudet, nec typus *Daedaleae pavoniae* talem offert. Sporas non inveni; hyphae contextus hymenii $1\frac{1}{2}$ —4 raro $4\frac{1}{2}$ μ crassae, pilei $1\frac{1}{2}$ —6 rarius tenues et irregulares usque 7 μ .

Daedalea Pers.

Daedalea subcongener Berk. in Herb. no. 3073. Sacc. Syll. IX, p. 190.

Hab. ad truncos, Kivu See, Lubengera, H. Meyer, no. 922.

Obs. A *Polysticto occidentali* Kl. differt modo hymenio daedaleoideo, de caetero omnia concordant. Etiam notae microscopicae identicae ita ut ejus forma tantum habenda. Sporae hyalinae, oblongae $4\frac{1}{2}$ —6 \approx 3 μ ; hyphae hymenii $1\frac{1}{2}$ —5 raro 6 μ ; pilei $1\frac{1}{2}$ —7 raro $7\frac{1}{2}$ μ .

Hexagonia Fr.

Hexagonia Zambesiana Torrend, Fungi selecti exsicc., no. 235!

Hab. ad truncos, Nordost-Urundi, Nord-Uha, Hans Meyer, no. 1067.

Hexagonia hirta (Pal.) Fr. Epicr. p. 496. *Favolus* Pal. Fl. Owar. tab. 1.

Hexagonia Thollonis Pat. et Har. Bull. Soc. Myc. 1893, p. 208!

Hab. ad truncos, Kamerun, Kala pr. Nginda, Dr. J. Mildbraed, no. 4174.

Obs. Ab *Hex. crinigera* Fr. differt praecipue alveolis duplo minoribus et magis regularibus; probabiliter tamen sunt formae unius speciei.

Favolus Fr.

Favolus brasiliensis Fr. El. I, p. 44. *Favolus bepidiendensis* P. Henn.

Ad truncos mucidos, Kamerun, Station Molundu, Bange-Busch, Febr. 1911, Dr. J. Mildbraed, no. 4553.

Favolus spathulatus (Jungh.) Bres. Ann. Myc. VIII, p. 587. *Laschia* Jungh. Jav. p. 75. *Favolus tener* Lév. Champ. exot. p. 202! *Favolus multiplex* Lév. l. c. p. 203! *Polyporus vibecinus* Fr. Fung. Nat. p. 6. *Polyporus viber-*

cinoides P. Henn. Engl. Jahrb. 23 p. 546! *Polyporus palensis* Murr. Bull. Torrey Club. 34 p. 472! *Hexagonia pertenuis* Murr. l. c. 35 p. 401!

Hab. ad truncos, Amani, Dr. Braun, 1911 no. 3515.

Cladoderris Pers.

Cladoderris dendritica Pers. in Freyc. Voy. t. 1 f. 4.

Hab. ad truncos, D. Neu Guinea, L. Schulze, no. 56.

Obs. Specimen hic exhibitum prorsus typicum, hymenio collapsio, nigrescente.

Thelephora Ehrh.

Thelephora tuberosa (Grev.) Fr. El. p. 167. *Merisma* Grev. tab. 178.

Hab. ad terram, Japonia, Tokyo, Sakurai, no. 45.

Obs. Sporae subnaviculares, $16-18 \approx 6-7 \mu$; basidia clavata $45-50 \approx 6-7 \mu$; hyphae contextus tenues, parallelo-conglutinatae, 2—3 raro 4μ .

Specimen hic exhibitum exacte cum specimine e Suecia a cl. Romell communicatum et pro *Thelephora tuberosa* habitum, concordat; sed stipes basi non tuberosus et meo sensu potius *Pterula* quam *Thelephora*. —

Stereum Pers.

Stereum Warneckeanum P. Henn. Engl. Jahrb. XXXVIII, 1905, p. 120.

Hab. ad terram subulosam, praecipue ad radices graminum, Groot-fontein, D. Südwest-Africa, Dinter, no. 702—702 a.

Clavaria Vaill.

Clavaria Ledermanni Bres. n. sp.

Parva; stipite tenui, 5 mm longo, 1 mm circiter crasso, concolore, ramis paucis, 1—2 furcatis, apice 2—3 fidis, cervino-brunneis, lutescentibus, apicibus pallidioribus, 1 cm. longis; sporis hyalinis, subglobosis, $9 \approx 7-8 \mu$; basidiis clavatis, $28-30 \approx 7-9 \mu$; hyphis contextus $3-10 \mu$ crassis.

Hab. ad terram sub arboribus, Kamerun, Ledermann, no. 2893.

Obs. Species haec *Clavariae muscoidi* L. affinis, a qua statura minore, sporis majoribus et apicibus ramorum non lunulatis bene distincta.

Tremella Dill.

Tremella fuciformis Berk. Hook. Journ. 1856 p. 277.

Hab. ad truncos, Amani, Braun, no. 3513.

Hirneola Fr.

Hirneola Emini (P. Henn.) Bres. *Auricularia Emini* P. Henn. Fungi Afr. II p. 19, Januario 1893! *Auricularia squamosa* Pat. et Har. Bull. Soc. Myc. Oct. 1893!

Hab. ad truncos, Kamerun, Station Molundu, Grasfeld — Dr. J. Mildbraed, no. 4730.

Obs. Specimina hic exhibita, pulchra, pezizoidea, 10—14 cm. lata, extus pilis fasciculatis dense squamosa, hymenio glabro, nigro. Sporas non inveni.

Hirneola cochleata Fr. Fung. Nat. p. 24!

Hab. ad truncos, Magago, Amani, Dr. Braun, no. 3514, 3518.

Podaxon Desv.**Podaxon calyptratus** Fr. Syst. Myc. III, p. 63.

Hab. in sabulosis, Deutsch-Südwest-Africa, Dinter, no. 2017.

Obs. Sporae flavidae, angulatae, membrana crassa, $10-13 \approx 8-10 \mu$; basidia clavata, $24 \approx 10 \mu$. — Specimen juvenile, incompletum.**Podaxon mossamedensis** Welw. et Curr. Fungi Angol. p. 288?

Hab. in arenosis Knibis Africae occid. D. P. Range, no. 970.

Obs. Gleba centro ochraceo-fusca, latere luride olivacea; sporae globosae vel subglobosae, luteo-olivaceae, interdum apiculatae, generatim regulares, $8-10 \approx 7-9 \mu$; hyphae capillitii non membrana spiraliter lineata, hyalinae vel luteae, irregulares, $2-7 \mu$ crassae. Specimen obsoletum, dubiae determinationis.**Podaxon carcinomalis** (L.) Fr. Syst. Myc. III, p. 62. *Lycoperdon* Linn. fil. Suppl. p. 543. *Podaxon elatus* Welw. et Curr. Fung. Angol. p. 288, tab. XIX, f. 4—6.

Hab. ad terram, Kamerun, Ledermann, no. 3904, 5093 (juvenilis).

Obs. Specimen valde elatum; peridio conico, apice obtuso, 14 cm. alto, $3\frac{1}{2}$ cm. crasso; stipite 16 cm. alto, 1 cm basi crasso, attenuato-radicato; sporae luteae uno apice truncatae, $10-12 \approx 7-9 \mu$; hyphae capillitii $6-12 \mu$ crassae, saepe membrana spiraliter lineata.**Lycoperdon** Tourn.**Lycoperdon lilacinum** (Mont. et Berk.) Speg. Fungi Arg. I p. 110. *Bovista* Mont. et Berk. Dec. of Fung. n. 50.

Hab. ad terram, Kamerun, Ledermann, no. 4056.

Obs. Sporae aculeolatae, $5-6 \mu$ d. absque aculeis; hyphae capillitii stramineae, punctato-scabrae, septatae, ad septa interdum constrictae, $3-5 \mu$ crassae.**Terfezia** Tul.**Terfezia Boudieri** Chat. La Truffe, p. 72, forma.

Hab. ad terram, Windhuk Africae australis.

Obs. Obversae piriformis; sporae globosae, stramineae, episporio crasso, $1-1\frac{1}{2} \mu$ granuloso, $21-23 \mu$ diam.; asci absorti. — Huc referenda videtur *Terfezia Pfeilii* P. Henn. quae, meo sensu, vix forma *Terfezia Boudieri* Chat.**Terfezia Claveryi** Chat. l. c. p. 74.

Hab. ad terram, Windhuk Africae australis.

Obs. Sporae $23-27 \mu$ d.**Pilocratera** P. Henn.**Pilocratera Hindsii** (Berk.) P. Henn. Engl. Bot. Jahrb. XVII, p. 9. *Peziza* Berk. Fung. Hinds. p. 9.

Hab. ad ligna, D. Neu Guinea, L. Schulze, no. 16b.

Diagnosen neuer philippinischer Pilze.

Von H. und P. Sydow.

Die nachfolgend beschriebenen neuen Pilzarten fanden sich in einer uns von Herrn E. D. Merrill (Bureau of Science), Manila, zur Bestimmung übersandten größeren Kollektion vor.

Septobasidium phyllophilum Syd. nov. spec.

Amphigenum, resupinatum, effusum, tenue submembranaceum, velutinum, ambitu non fimbriato, fuscum vel fuligineum; hymenio tenui, continuo; contextu ex hyphis rigidulis in fasciculos erectos 200—350 μ altos conglutinatis, parce ramosis, crassiuscule tunicatis (lumine subinde fere nullo), 4—6 μ crassis dilute brunneis conflato; basidiis non visis.

Hab. in foliis vivis vel languidis Dracaenae angustifoliae, Angat, prov. Bulacan, 9. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. 21831).

Habituell dem *S. molliusculum* gleichend, aber durch dickere mit stärkerer Membran versehene Hyphen verschieden.

Aithaloderma longisetum Syd. nov. spec.

Epiphyllum, folii superficiem plerumque omnino crusta tenui facile separabili superficiali obducens, pelliculosum, atrum vel atro-olivaceum, opacum; mycelio rete densissimum efformante, ex hyphis anastomosantibus saepe longitudinaliter connatis crassioribus 5—9 μ crassis fuscis vel olivaceo-fuscis tenuioribus 3—5 μ crassis et plerumque paullo dilutioribus crebre septatis (articulis 6—10 μ longis) composito, hinc inde conidia triposporioidea plerumque 3-radiata (radiis 30—46 μ longis et 2-septatis) olivaceo-brunnea generante; pycnidiis elongato-lageniformibus 100—200 μ longis, 12—20 μ latis erectis vel parum curvatis atro-olivaceis opacis non vel parum inflatis; pycnidiis conicis non visis; peritheciis densiuscule sparsis, breviter conoideis, 60—85 μ diam., atro-olivaceis, tenacibus, ostiolatis, setis paucis (1—8) atris vel atro-olivaceis opacis septatis 80—160 μ longis ad basim 4—6 μ crassis superne angustioribus obsitis, contextu parenchymatico obscure olivaceo ex cellulis 7—9 μ diam. formato; ascis subclavatis vel saccato-clavatis, apice obtusis, vix vel brevissime stipitatis, apophysatis, 30—36 \approx 17—19 μ , 8-sporis; sporidiis 3—4-stichis, clavatis, e basi ad apicem sensim latioribus, 2—4-septatis, non constrictis, diu hyalinis, tandem dilutissime olivaceis (praecipue inasco), 20—26 \approx 4 $\frac{1}{2}$ —6 μ .

Hab. in foliis Coffeae libericae, Lamao, prov. Bataan, Luzon, 10. 7. 1913, leg. E. D. Merrill (Bur. Sci. S. 172).

Verschieden von *A. clavatisporum* Syd. durch die längeren Borsten und die in ausgereiftem Zustande sehr hell olivenfarbigen Sporen.

Balladyna uncinata Syd. nov. spec.

Epiphylla, plagulas minutas omnino superficiales oblongas 1—2 mm longas atras tenues formans; mycelio ex hyphis densissime breviterque ramosis fuscis vel brunneolis 7—9 μ latis septatis composito; setis numerosissimis, ad basim semper plus minus valde uncinatis vel semel etiam sigmoideo-curvatis, ceterum erectis vel fere erectis, crasse tunicatis, tota longitudine pellucidis, septatis (articulis 30—50 μ longis), dilute olivaceo-fuscis, ad apicem obtusis, 150—250 μ longis, 5—8 μ latis; peritheciis dense stipatis, sessilibus vel breviter stipitatis, ovato-globosis vel ovatis, superne indistincte ostiolatis, basi late rotundatis, olivaceo-brunneis, tenaci-membraceis, 60—95 μ altis, 50—65 μ latis, plerumque monoascigeris, contextu ex cellulis irregulariter polyedricis 8—11 μ diam. composito; ascis ovato-globosis, aparaphysatis, 35—44 μ longis 30—35 μ ; sporidiis parallele positissimis, ellipsoideo-oblongis, medio 1-septatis et parum constrictis, fuscis, 24—26 μ longis 9—11 μ latis.

Hab. in foliis languidis Schizostachyi spec., Antipolo, prov. Rizal, 14. 8. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. S. 283 p. p.).

Die hellen, olivenfarbigen, gekrümmten Myzelborsten unterscheiden den Pilz von verwandten Formen. Die reichlich am Myzel gebildeten Borsten sind im basalen Teile meist sehr stark hakenförmig oder sogar einfach spiralig gekrümmt, von da ab gerade oder fast gerade aufsteigend. Am Myzel sind neben reifen Perithezien auch zahlreiche jüngere Stadien zu bemerken, sogar hyphopodienartige Auswüchse, die aber wohl nur jüngste Perithezienanlagen darstellen dürften.

Rizalia Syd. gen. nov. (Etym. e loco natali).

Perithecia superficialia, irregulariter globosa vel ovata, diu clausa, tandem vertice irregulariter aperta, mycelio parco ex hyphis fuscis composito et setas erectas vel suberectas gerente haud hyphopodiato insidentia, minuta, extus (praecipue superne) setis paucis irregulariter obsita, pariete crasso grumoso haud parenchymatico. Asci clavati, aparaphysati, sessiles, octospori. Sporidia elongata, hyalina, 1-septata.

Rizalia fasciculata Syd. nov. spec.

Peritheciis sparsis vel laxe aggregatis, superficialibus, irregulariter globosis usque irregulariter ovatis, 65—105 μ altis, 45—70 μ latis, basi hyphis mycelicis cinctis vel potius suffultis, extus (praecipue parte superiore) setis paucis obtusis fuscis 1—2-septatis 20—30 μ longis et 3—4 μ crassis irregulariter obsitis, primo clausis, tandem vertice substoliatis apertis, pariete crasso (6—8 μ), fuscis, contextu grumoso-coriaceo (haud celluloso) tenaci; mycelio parce evoluto ex hyphis brevibus fuscis con-

stante, setas erectas obtusas fuscas 3—5-septatas, 50—90 μ longas, 4—6 μ latas gerente; ascis fasciculatis, clavatis, rotundatis, numerosis (20—30) in quoque perithecio, sessilibus, aparaphysatis, 26—32 μ longis, 9—11 μ latis, octosporis; sporidiis parallele fasciculatis, elongatis, plerumque plus minus inaequilateris, subinde fere falcatis, utrinque parum attenuatis, hyalinis, medio 1-septatis, primo minute guttulatis, ascorum fere longitudine, 25—29 μ longis, 1,5—2 μ latis.

Hab. parasitica in Microthyriaceae quadam indeterminabili ad folia Diospyri spec., prov. Rizal, 8. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. 21940).

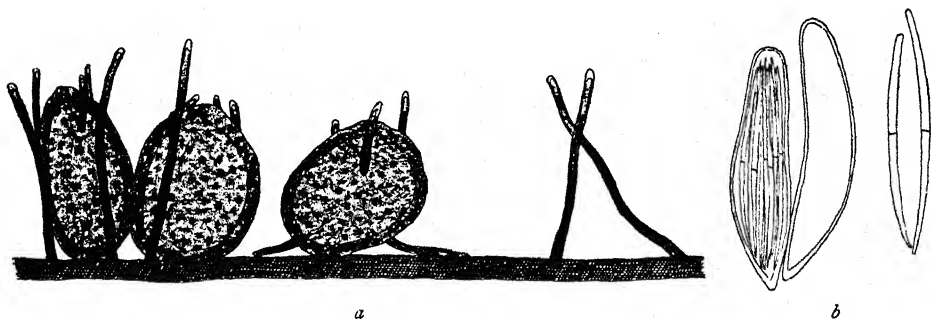


Fig. 1. *Rizalia fasciculata* Syd.

- a) Längsansicht von Perithezien, Myzel und Borsten. Der darunter befindliche schwarze Balken soll die Microthyriacee, auf der der Pilz schmarotzt, andeuten. Vergr. 250:1.
b) Schlaeuche und Sporen. Vergr. 800:1.

Der Pilz parasitiert auf einer unbestimmbaren Microthyriacee mit inversen Perithezien und mit mit Knoten versehenen Hyphen. Die Perithezien des Pilzes sind in Größe und Form variabel, an der Basis von einem spärlichen von kurzen braunen Hyphen gebildeten Myzel umgeben. In der Nähe und rund um die Perithezien entspringen vom Myzel zahlreiche mehr oder wenige aufrechte Borsten. Die Perithezien selbst sind, besonders im oberen Teile, mit ähnlichen, aber kürzeren Borsten spärlich und unregelmäßig besetzt. Ostium nicht typisch. Die Perithezienwand ist von unregelmäßig körniger, aber dabei nicht zelliger Beschaffenheit. Die Perithezien enthalten ziemlich zahlreiche, zarte Schlaeuche mit dünnen, bündelartig angeordneten Sporen.

Die systematische Stellung des Pilzes ist nicht ganz klar. Er steht jedenfalls den Capnodiaceen nahe und ist vielleicht dieser Familie trotz der nicht zelligen Beschaffenheit der Perithezien-Membran zuzuweisen.

***Meliola subapoda* Syd. nov. spec.**

Hypophylla, plagulas orbiculares $\frac{1}{2}$ —1 cm diam. tenues formans; mycelio ex hyphis longis rectis vel flexuosis 5—7 μ crassis remote septatis (articulis 30—50 μ longis) fuscis non vel parce ramosis composito; hyphopodiis capitatis rarissimis vel fere nullis, continuis, 16—20 μ longis, 8—10 μ latis, integris vel irregularibus; setis nullis; peritheciis laxe gre-

gariis vel sparsis, globulosis, grosse verrucosis, 140—190 μ diam.; ascis ovatis, 2—3-sporis; sporidiis ellipsoideis, utrinque attenuatis, 4-septatis, constrictis, obscure castaneo-brunneis, 36—39 μ longis, 13—15 μ latis, loculis mediis majoribus.

Hab. in foliis Malloti philippensis, Angat, prov. Bulacan, 9. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. 21824).

Die Hyphen des Pilzes besitzen nur sehr wenige rudimentäre Hyphopodien.

Meliola hamata Syd. nov. spec.

Amphigena, plerumque epiphylla, plagulas pelliculosas orbiculares vel irregulares 3—10 mm latas nigras tenues parce velutinas formans; mycelio bene radiante, ex hyphis longis dense intertextis obscure fuscis 7—9 μ crassis ramosis et anastomosantibus composito; hyphopodiis capitatis numerosis, alternantibus, 22—27 μ longis, 10—12 μ latis, elongato-piriformibus, cellula superiore rotundata, inferiore minuta; hyphopodiis mucronatis rarioribus, 22—28 μ longis; setis mycelicis numerosis, atris, tota longitudine opacis, semper ad apicem uncinatis, acutis, rarius obtusis, 350—450 μ longis, 9—12 μ latis; peritheciis parvis, sparsis, globulosis, atris, verrucosis, astomis, 200—250 μ diam.; ascis non visis; sporidiis oblongo-cylindraceis, 4-septatis, constrictis, utrinque late rotundatis, obscure castaneo-brunneis, 45—50 μ longis, 17—19 μ latis.

Hab. in foliis Buchananiae arborescentis, Angat, prov. Bulacan, 9. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. 21775, 21806); in eadem matrice, prov. Rizal, 8. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. 21939).

Zur Gruppe der *uncinatae* gehörig, mit *Meliola Balansae* Gaill. nächst verwandt; von dieser durch kleinere Sporen und die Gegenwart der mucronaten Hyphopodien verschieden.

Meliola Sacchari Syd. nov. spec.

Plagulas atras minutas 1—3 mm longas saepe confluyendo majores et subinde totam folii superficiem obtegentes formans; mycelio dense contexto ex hyphis crebre ramosis anastomosantibus obscure fuscis 8—10 μ crassis; hyphopodiis capitatis alternantibus sat numerosis, clavato-capitatis, 18—22 μ longis, cellula basali brevi, superiore rotundata 13—15 μ lata; hyphopodiis mucronatis copiosis, oppositis, usque 18 μ longis; setis mycelicis erectis, rectis, 175—400 μ longis, 9—12 μ latis, atris, opacis, ad apicem irregulariter in ramos 2—6 (saepius 4) plerumque brevissimos usque 10 μ tantum longos erectos rarius elongatos et tunc usque 30 μ longos divisos; ramulis iterum irregulariter denticulato-vel digitiformiter divisos; peritheciis sparsis, globosis, atris, 150—200 μ diam., ex cellulis 10—12 μ diam. contextis; ascis ovatis, plerumque 2-sporis, fugacibus; sporis 4-septatis, oblongis, utrinque late rotundatis, fuscis, 40—48 μ longis, 14—18 μ latis, leniter constrictis, cellulis aequalibus.

Hab. in foliis Sacchari spontanei. Subprovincia Ifugao, Luzon, 2. 1913, leg. R. C. McGregor (Bur. Sci. 20051, typus); in fol. Imperatae

cylindricaе, Mt. Maquiling, prov. Laguna, Luzon, 9. 1910, leg. E. D. Merrill no. 7151.

Die Myzelborsten sind manchmal nur 150 μ lang, andere bis 400 μ . Sie besitzen an der Spitze 2—6 unregelmäßige, fingerförmige Fortsätze, die bis 10 μ lang sind, mitunter auch jedoch ganz kurz bleiben oder im Gegenteil bis 30 μ verlängert sind. Namentlich die längeren Fortsätze sind ihrerseits an der Spitze gezähnt oder fingerförmig geteilt.

Meliola Fagraeae Syd. nov. spec.

Hypophylla, plagulas aterrimas velutinas orbiculares $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ cm diam. valde conspicuas formans; mycelio radiante, dense adpresso, ex hyphis dense intertextis torulosis fuscis opacis 7—10 μ crassis composito; hyphopodiis capitatis numerosissimis, dense stipatis, ovato-oblongis, obtusis, bicellularibus, 18—26 μ longis, 10—12 μ latis; setis mycelicis numerosis, erectis, rectis, lanceolatis, apice acutis, tota longitudine opacis, 300—400 μ longis, 8—10 μ latis; peritheciis sparsis, astomis, globosis, 130—160 μ diam.; ascis ovatis, bisporis; sporidiis cylindraceutis, utrinque late rotundatis, 4-septatis, leniter constrictis, obscure castaneo-brunneis, subopacis, 40—50 μ longis, 16—21 μ latis; mycelio conidiifero copiose evoluto Helminthosporii speciem sistente; hyphis fertilibus erectis, rectis vel parum flexuosis, laxe fasciculatis, plus minus toruloso-contortis, 175—400 μ longis, 6—9 μ latis, fuliginis, septatis (articulis 22—35 μ longis); conidiis acrogenis, fusoidis, 3—4-septatis, totis 34—48 μ longis, medio 7—10 μ latis, utrinque (praecipue ad apicem) attenuatis, foliginis.

Hab. in foliis Fagraeae plumeriaefoliae, Mt. Isarog, prov. Camarines, Nov.-Dec. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. 22222).

Meliola Champereiae Syd. nov. spec.

Amphigena, plerumque hypophylla, plagulas minutas orbiculares 2—4 mm latas aterrimas velutinas formans; mycelio ex hyphis dense intricato-ramosis fuscis 7—9 μ crassis composito; hyphopodiis capitatis numerosissimis, alternantibus vel saepe etiam perfecte oppositis, ovato-oblongis, 20—26 μ longis, 10—14 μ latis, cellula superiore ovata rotundata vel rarius lenissime lobulata, inferiore brevi; hyphopodiis mucronatis raris; setis mycelicis numerosis, lanceolatis, apice acutis, rectis vel curvatis, 350—470 μ longis, 8—11 μ latis, tota longitudine opacis, atris, crasse tunicatis; peritheciis parvis, globosis, astomis, 130—160 μ diam.; ascis ovatis, bisporis; sporidiis oblongis vel oblongo-cylindraceutis, utrinque late rotundatis, fuscis, 4-septatis, parum constrictis, 38—44 μ longis, 15—18 μ latis.

Hab. in foliis Champereiae manillanae, Antipolo, prov. Rizal, 8. 8. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. S. 236); in eadem matrice, prov. Rizal, 8. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. 21871).

Verwandt mit *Meliola stenosporea* Wint., aber durch die geraden Borsten, die oft gegenständigen Hyphopodien und größere Sporen verschieden.

Meliola Linocierae Syd. nov. spec.

Epiphylla, plagulas minutas primo orbiculares 2—5 mm diam. dein irregulares confluentes leniter velutinas atras formans; mycelio ex hyphis densissime intertextis breviter ramosis copiose anastomosantibus castaneo-brunneis 6—8 μ crassis formato; hyphopodiis capitatis numerosis, alternantibus vel saepe dense approximatis, crasse cylindraceis, integris, 16—22 \approx 10 μ , cellula superiore ovata, basali brevi; hyphopodiis mucronatis oppositis, usque 26 μ longis; setis mycelicis numerosissimis, rectis, simplicibus, ad apicem acutis, atris, tota longitudine opacis, 150—200 μ longis, 5—8 μ latis; peritheciis sparsis, minutis, 70—100 μ diam., astomis; ascis 2—3-sporis; sporidiis ellipsoideo-oblongis vel oblongis, 4-septatis, constrictis, castaneo-brunneis, 32—38 \approx 14—18 μ ; hyphis conidiophoris simplicibus, dilute fuscis, copiose septatis (articulis 20—25 μ longis) toruloso-flexuosis, 4—6 μ crassis; conidiis fusiformibus, basi rotundatis, ad apicem flagellatis, 3-septatis, non constrictis, dilute fuscis, 24—38 \approx 6—8 μ .

Hab. in foliis Linocierae Cumingianae, Antipolo, prov. Rizal, 14. 8. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. S. 254).

Eine interessante Form mit kleinen Perithezien und zahlreichen kurzen, schwarzen, spitzen Borsten.

Meliola Canarii Syd. nov. spec.

Epiphylla, plagulas parum perspicuas indeterminatas 2—10 mm latas saepe confluentes efformans; mycelio eximie radiante, matrici arcte adpresso, ex hyphis rectis centrifugis fuscis septatis 7—10 μ latis ramosis composito; hyphopodiis alternantibus, numerosis, cylindraceo-clavatis, 22—32 \approx 10—14 μ , cellula basali plerumque brevi, superiore ellipsoidea vel ovata rotundata, castaneo-brunneis; hyphopodiis mucronatis rarioribus, oppositis, fuscis, usque 22 μ longis; setis mycelicis sat numerosis, opace fuscis, leniter falcato-curvatis, leniter flexuosis vel subrectis, 300—550 μ longis, ad basim 8—10 μ latis, sursum sensim attenuatis, ad apicem acutis vel obtuse attenuatis; peritheciis solitariis vel paucis in quaque plagula, globulosis, 130—175 μ diam., haud verruculosi; ascis?; sporidiis oblongis, rectis, utrinque late rotundatis, castaneo-brunneis, 4-septatis, constrictis, 40—45 \approx 14—20 μ .

Hab. in foliis Canarii villosi, prov. Nueva Vizcaya, Luzon, 1. 1913, leg. R. C. Mc Gregor (Bur. Sci. 20256); in eadem matrice, Mt. Mariveles, prov. Bataan, Luzon, 4. 1912, leg. P. W. Graff (Bur. Sci. 16773).

Meliola Gliricidiae Syd. nov. spec.

Epiphylla, plagulas parum perspicuas orbiculares $\frac{1}{2}$ —1 cm diam. formans; mycelio radiante, fere rectangulariter ramoso, matrici adpresso, ex hyphis longiusculis fuscis 6—9 μ crassis composito; hyphopodiis capitatis numerosis, 15—18 μ longis, cellula superiore globosa vel ovata 11—14 μ diam., basali brevissima, integris, alternantibus vel unilateralibus; hyphopodiis mucronatis raris, oppositis; setis mycelicis modice numerosis, rigidis, erectis, simplicibus, apice acutis, tota longitudine opacis, 120—160 μ

longis, 6—7 μ crassis; peritheciis sparsis, globosis, astomis, parum tuberculatis, 100—150 μ diam.; ascis 2—3-sporis; sporidiis cylindraceis, utrinque obtusis, 4-septatis, parum constrictis, fuscis, 32—36 μ longis, 12—14 μ latis.

Hab. in foliis Gliricidiae sepium, prov. Rizal, Aug. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. 21929).

Meliola bataanensis Syd. nov. spec.

Mycelio epiphylo, tenui, subarachnoideo, plagulas parum distinctas 2—10 mm diam. saepe confluentes et magnam folii partem occupantes formante; hyphis rectis, ramosis, remote septatis, fuscis, 7—8 μ latis; hyphopodiis capitatis alternantibus sat numerosis, rectis vel rarius apice leniter curvatis, crasse cylindraceis, bicellularibus, obtusis, 12—18 μ 8—10 μ , cellula basali brevi; hyphopodiis mucronatis oppositis, rarioribus; setis mycelicis rectis, erectis, apice acutissimis, opacis, 175—420 μ 7—9 μ ; peritheciis dispersis, globulosis, 130—160 μ diam., verruculosus, contextu ex cellulis 8—10 μ diam., in sicco collapsis; ascis 2—4-sporis, ovatis; sporidiis oblongis, utrinque late rotundatis, 4-septatis, constrictis, fuscis, 35—38 μ 12—14 μ .

Hab. in foliis Millettiae spec., Lamao, prov. Bataan, Luzon, 7. 1913, leg. E. D. Merrill no. 9106.

Meliola Scaevolae Syd. nov. spec.

Hypophylla, plagulas minutas orbiculares 2—4 mm latas tenues formans; mycelio radiante, ex hyphis omnino rectis fuliginis crassiuscule tunicatis 5—7 μ crassis composito; hyphopodiis alternantibus, 12—16 μ longis, cellula superiore globosa vel globulosa et 10 μ diam., inferiore minuta saepe brevissima; hyphopodiis mucronatis oppositis, ampulliformibus, usque 22 μ longis; setis mycelicis parvis, rectis, fuliginis, tota longitudine pellucidis, crassiuscule tunicatis, remote septatis, apice obtusis, 250—375 μ longis, 5—7 μ latis; peritheciis parvis, globosis, grosse verrucosis, atris, 120—150 μ diam.; ascis ovatis, bisporis; sporidiis cylindraceis, utrinque obtusis, 4-septatis, parum constrictis, fuliginis, 35—38 μ longis, 13—15 μ latis.

Hab. in foliis Scaevolae fructescentis, Bales, prov. Tayabas, Luzon, 26. 6. 1913, leg. L. Escritor (Bur. Sci. 21212a).

Charakterisiert durch die wenigen, geraden Myzelborsten und die meist völlig kugelige obere Zelle der Hyphopodien.

Meliola rizalensis Syd. nov. spec.

Plerumque epiphylla, indeterminata, confluentis, saepe totam folii superficiem irregulariter occupans, subpelliculosa; mycelio ex hyphis castaneo-brunneis fere rectangulariter ramosis 7—9 μ crassis composito; hyphopodiis capitatis numerosis, alternantibus, integris, 12—18 μ longis, 10—12 μ latis, cellula superiore globulosa vel late ovata, inferiore brevi vel brevissima; hyphopodiis mucronatis non visis; setis mycelicis perraris, castaneo-brunneis, subopacis, ad apicem obtusis, simplicibus, rectis, 100—175 μ 6—9 μ ; peritheciis dense sparsis, globosis, minute ostiolatis, haud tuberculatis, 130—160 μ diam.; ascis ovatis, 2—3-sporis; sporidiis ellipsoideo-

oblongis vel oblongis, 4-septatis, parum constrictis, castaneo-brunneis, 26—36 \approx 10—15 μ .

Hab. in foliis *Viticis parviflorae*, Antipolo, prov. Rizal, 6. 1. 1914, leg. M. Ramos (Bur. Sci. S. 294).

***Meliola Ramosii* Syd. nov. spec.**

Epiphylla, plus minus effusa, maculas atras parum conspicuas sub-arachnoideas 1—3 mm latas vel confluyendo majores et irregulares formans; mycelio modice evoluta, ex hyphis ramosis anastomosantibusque fusco-brunneis 6—7½ μ crassis composito; hyphopodiis capitatis alternantibus, modice copiosis, cellula basali brevi vel brevissima, superiore late rotundata subglobosa, obscure brunneis, totis 16—22 \approx 11—15 μ ; hyphopodiis mucronatis ampulluliformibus, oppositis, 18—22 μ longis; setis mycelicis numerosis, basi saepe abrupte geniculatis, circa perithecia oriundis, erectis, rectis, simplicibus, 2—5-septatis, fusco-brunneis, apice late rotundatis, 120—200 \approx 7—8 μ ; peritheciis sparsis, globosis, in sicco profunde collapsis, 140—175 μ diam., parum tuberculatis, ostiolatis; ascis subglobosis vel ovatis, 2—4-sporis, 32—42 \approx 25—32 μ ; sporidiis oblongis, utrinque late rotundatis, 4-septatis, leniter constrictis, brunneis, 26—32 \approx 12—14 μ .

Hab. in foliis *Homonoiae ripariae*, Antipolo, prov. Rizal, Luzon, June-Aug. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. S. 246, 20993).

***Meliola panicicola* Syd. nov. spec.**

Amphigena, plagulas minutas vel mediocres plus minus determinatas tenues formans; mycelio radiante, ex hyphis fuscis ramosis 5—7 μ crassis composito; hyphopodiis capitatis numerosis, alternantibus, 17—22 μ longis, 10—13 μ latis, loculo superiore angulato-globuloso vel truncato sed haud lobato; hyphopodiis mucronatis rarioribus, oppositis; setis mycelicis numerosis, rectis, rigidis, apice obtusis, superne pellucidis, inferne minus pellucidis vel opacis, remote septatis, crasse tunicatis, 400—550 μ longis, 9—12 μ latis; peritheciis sparsis, globosis, verrucosis, astomis, 110—150 μ diam.; ascis ovatis, bisporis; sporidiis cylindraceis, utrinque late rotundatis, griseo-fuscis, 4-septatis, non vel parum constrictis, 30—35 μ longis, 11—13 μ latis.

Hab. in foliis *Panici palmaefolii*, Mt. Isarog, Camarines, Nov.-Dec. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. 22121).

***Meliola micromera* Syd. nov. spec.**

Amphigena, plagulas tenuissimas effusas parum perspicuas formans; mycelio ex hyphis subrectis vel flexuosis subinde subtorulosis 6—8 μ crassis composito; hyphopodiis capitatis numerosis, alternantibus, 12—16 μ longis, 9—10 μ latis, cellula superiore rotundata ovata vel ovato-globosa; hyphopodiis mucronatis raris; setis mycelicis sparsis, haud numerosis, brevibus, 150—200 μ longis, 6—7 μ latis, apice semper obtusis, subrectis, flexuosis vel varie curvatis, saepe subfalcatis, obscure brunneis, subpellucidis usque opacis, crasse tunicatis; peritheciis sparsis, globosis,

astomis, 100—150 μ diam.; ascis ovatis; 2—4-sporis; sporidiis breviter cylindraceis, utrinque obtusis, 4-septatis, non vel parum constrictis, sordide fuscis, 25—28 μ longis, 10—13 μ latis.

Hab. in foliis Gmelinae philippensis, Angat, prov. Bulacan, 9. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. 21807).

Meliolina Syd. nov. gen. Perisporiacearum (Etym. a *Meliola*, cui proxime affinis). — Characteres Meliolae, sed defectu hyphopodiorum diversa.

Auf lederartigen Blättern verschiedener Pflanzen sind aus dem ostindischen und australischen Florengebiet einige *Meliola*-Formen bekannt geworden, die sich von den typischen Formen dieser Gattung auffällig durch den Mangel der charakteristischen Hyphopodien unterscheiden. Es sind dies *Meliola cladotricha* Lév., *M. pulcherrima* Syd. und *M. arborescens* Syd. Diese Arten stellen auch in anderer Hinsicht eine natürliche Gruppe dar, da sie sämtlich sehr auffällige, große, dicke, sammetartige Polster bilden, die in der Hauptsache aus zahllosen, stark gabelästig verzweigten Myzelborsten bestehen, zwischen welchen die Perithezien völlig verborgen nisten.

Das Myzel dieser Formen besteht aus fuliginen, entfernt septierten Hyphen, die oft der Länge nach verwachsen, gerade oder formlos gewunden und nicht oder nur wenig verzweigt sind. Die zahllosen Myzelborsten sind fast stets 300—400 μ lang, im oberen Teile undurchsichtig, die Gabelspitzen heller, oft sogar fast hyalin. Perithezien werden verhältnismäßig selten gebildet, wenigstens wird man oft einen vergeblichen Versuch machen, dieselben unter den Borsten zu entdecken. Die wenigsporigen Schläuche enthalten 4-zellige, braune Sporen. Es ist nötig, diese Formen zu einer besonderen Gattung zusammenzufassen, die, wie oben angegeben, *Meliolina* genannt werden mag. Hierher gehören:

Meliolina cladotricha (Lév. sub *Meliola*) Syd.

Meliolina pulcherrima Syd. (olim *Meliola pulcherrima* Syd.).

Meliolina arborescens Syd. (olim *Meliola arborescens* Syd.).

Meliolina radians Syd. nov. spec.

Hypophylla, plagulas 1—2 cm latas valde velutinas atras aspectu radiantes vel dendriticas formans; mycelio ex hyphis dilute brunneis remote septatis parce sed irregulariter ramosis saepe torulosis vel varie curvatis formato; setis mycelicis numerosissimis, erectis, superne valde dendritico-ramosis, inferne 7—9 μ crassis et opacis, ad apicem in ramos 2—3-primarios divis; ramis his in ramos secundarios iterum ramulos plus minus longos (subinde usque 80 μ longos) gerentes divis; apicibus ramulorum dilute et pellucide brunneis; peritheciis solitariis, omnino inter setas absconditis, globosis, 175—250 μ diam.; ascis plerumque bisporis; sporidiis 3-septatis, constrictis, obscure castaneo-brunneis, 42—54 μ longis, cellulis duabus extimis ca. 10 μ longis; duabus mediocribus majoribus ca. 15—20 μ longis.

Hab. in foliis Eugeniae xanthophyllae, Montalban, prov. Rizal, Luzon, 23. 2. 1914, leg. M. Ramos (Bur. Sci. 17383).

Die neue Art unterscheidet sich von den 3 vorstehend genannten habituell auffällig durch die radiäre Wachstumsweise. Sonst steht sie den erwähnten 3 Formen sehr nahe. Ob die unter *M. cladotricha* Lév. bisher zusammengefaßten Formen (siehe Gaillard, Monogr. Meliola, p. 46) wirklich identisch sind, bedarf eingehender Untersuchung. Ein von uns gesehenes als *M. cladotricha* bezeichnetes, auf *Tristania glauca* in Neukaledonien von Le Rat, 1903, gesammeltes Exemplar unterscheidet sich von Lévillé's Original durch zartere Myzelborsten und kleinere Sporen mit fast gleichen Zellen. Wahrscheinlich muß diese Form als eigene Art unterschieden werden.

Zu *Meliolina* gehört zweifellos auch der von v. Hoehnel als fragliche *M. octospora* Cke. beschriebene Pilz (siehe Fragmente IX, p. 9), der höchstwahrscheinlich ebenfalls eine eigene Art darstellt. An dem angegebenen Orte weist übrigens auch v. Hoehnel schon darauf hin, daß die hypophodienlosen Meliolen als besondere Gattung zu betrachten sein dürften.

In der Originalbeschreibung der *M. pulcherrima* haben wir angegeben, daß diese Art auf *Ficus benjamina* (siehe Fg. exot. exs. no. 124) lebt. Hier scheint ein Irrtum in der Nährpflanzenbestimmung vorzuliegen, denn bei verschiedenen weiteren Funden auf anscheinend identischer Matrix war die Nährpflanze als *Eugenia Jambolana* bestimmt.

***Physalospora bullata* Syd. nov. spec.**

Maculis amphigenis, sparsis, orbicularibus, 0,6—1 cm diam., atrofusci, leniter bullatis, distinctissimis; peritheciis omnino immersis, epiphyllis, in maculis irregulariter dispositis, subinde aggregatis, globulosis, 140—200 μ diam., epidermide bullatim elevata tectis et ostiolo papilliformi atro tantum prominulis; ascis cylindraceis, 120—150 \times 10—11 μ , basi in pedicellum attenuatis, 8-sporis, indistincte paraphysatis; sporidiis recte monostichis, ellipsoideis vel oblongo-ellipsoideis, utrinque late rotundatis, continuis, hyalinis, 12—15 \times 6½—7½ μ .

Hab. in foliis Tetrastigmatis spec., Mt. Maquiling, prov. Laguna, Luzon, 4. 1913, leg. P. W. Graff (Bur. Sci. 21027).

***Mycosphaerella ditissima* Syd. nov. spec.**

Peritheciis maculiformiter aggregatis, mycelio copiose evoluto, in maculis griseis vel griseo-fuscidulis insidentibus, globulosis, 80—110 μ diam., innatis, ostiolo minuto prominulis, atris, contextu subopaco ex cellulis 7—9 μ diam. parenchymatice composito; ascis sessilibus, fasciculatis, paraphysatis, saccatis vel fusoides-saccatis, apicem versus angustioribus, 35—50 \times 10—12 μ , octosporis; sporidiis di-tristichis, oblongo-fusoides, sed apicibus obtusis, rectis vel leniter inaequilateris, medio 1-septatis, non constrictis, hyalinis vel subhyalinis, 16—19 \times 2—3 μ .

Hab. in foliis languidis Lycopodii flexuosi, Pauai, prov. Benguet, Luzon, 5. 1913, leg. E. B. Copeland (C. F. Baker no. 1522).

Von *Mycosphaerella lycopodina* (Karst.) Schroet. durch sehr deutliche Fleckenbildung, die durch stark entwickeltes Myzel verursacht wird,

ferner durch in der Mitte septierte Sporen deutlich verschieden. Typische *M. lycopodina* ist in Sydow, Myc. germ. no. 1233 aus Ostpreußen in prächtiger Entwicklung ausgegeben; hier sind die Sporen, entsprechend der Karsten'schen Diagnose, nahe der Sporenbasis septiert.

***Mycosphaerella Aristolochiae* Syd. nov. spec.**

Maculis amphigenis, orbicularibus, 5—10 mm diam., centro palléscentibus, albidis, margine elevato atro-purpureo cinctis; peritheciis epiphyllis, in centro macularum gregariis, globulosis, 80—100 μ diam., atris opacis, parenchymatice ex cellulis 8—10 μ diam. angulatis contextis; ascis sporidiisque non visis.

Hab. in foliis languidis *Aristolochiae tagalae*, prov. Cavite, Luzon, 9. 2. 1913, leg. C. B. Robinson (Bur. Sci. 18265).

Der Pilz ist auf den Philippinen häufig, bisher trafen wir ihn jedoch nie entwickelt an. Wahrscheinlich liegt eine *Mycosphaerella* vor, deren Beschreibung wir später zu vervollständigen hoffen.

***Chaetosphaeria meliolicola* Syd. nov. spec.**

Subiculo effuso, copioso, mycelium *Meliolae* dense amplexante, ex hyphis densissime contextis ramosis copioseque anastomosantibus pallide fuliginis remote septatis 3—3½ μ crassis composito; peritheciis in mycelio superficialibus, sparsis, globosis, 150—350 μ diam., minutissime papillatis, atris, opacis, tandem non vel parum collabescentibus, parte inferiore hyphis myceliis obtectis, coriaceis, contextu ex cellulis 14—18 μ diam. composito; ascis clavatis, subsessilibus, 80—100 μ \approx 25—35 μ , octosporis, paraphysatis ut videtur; sporidiis distichis, oblongo-clavatis vel oblongis aut crasse cylindraceis, primitus 1-septatis, dein 2—3-, tandem 4—5-septatis, fuliginis, 40—54 μ \approx 10—15 μ , cellulis grosse 1-guttatis, aequalibus vel extimis minoribus, omnibus concoloribus, leniter constrictis.

Hab. parasitica in mycelio *Meliolae* spec. ad folia *Aglaiae Llano-sianae*, Angat, prov. Bulacan, 9. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. S. 207).

***Acanthostigma vile* Syd. nov. spec.**

Peritheciis hypophyllis, sine maculis, aegre perspicuis, sparsis, globulosis vel depresso-globulosis, 130—170 μ diam., atris, opacis, coriaceis, omnino superficialibus, centro distincte ostiolatis, circa basim hyphis hyalinis brevioribus vel longioribus gracilibus cinctis vel tectis, in superiore parte pilis sparsis brevibus brunneis 2—4-septatis flexuosis vestitis; ascis clavatis, brevissime stipitatis, apice rotundatis, 8-sporis, 50—60 μ \approx 9—13 μ , paraphysatis (ut videtur); sporidiis 2—3-stichis, fusoides-cylindraceis, 3-septatis, non constrictis, hyalinis vel hyalino-viridulis 20—24 μ \approx 3½—4½ μ .

Hab. in foliis *Psidii guajavae*, Bauco, Bontoc Subprovince, Luzon, Jan.—May 1913, leg. Father M. Vanoverbergh no. 2525.

Mit bloßem Auge sind die winzigen Perithezien des Pilzes nicht zu sehen. Sie sind vollständig oberflächlich, am Grunde mit kurzen oder

längeren, hyalinen, zarten Fäden versehen, mittels deren sie sich zwischen den dicken, hakig gebogenen Borsten der Blattoberfläche verankern. Der obere Perithezienteil ist sparsam besetzt mit kurzen, septierten, braunen Haaren. Sporen sahen wir zwar nur innerhalb der Schläuche, glauben jedoch nicht zu irren, wenn wir sie als 4-zellig bezeichnen.

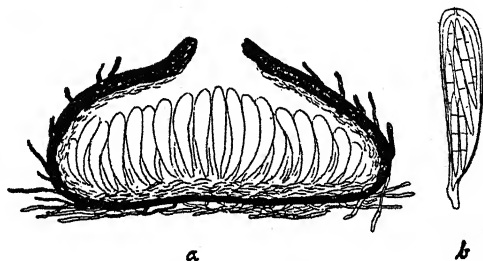


Fig. 2. *Acanthostigma vile* Syd.

a. Längsschnitt durch ein Perithezium. Vergr. 300 : 1.

b. Schläuch mit Sporen. Vergr. 425 : 1.

***Asterina Anisopterae* Syd. nov. spec.**

Epiphylla, maculas parum definitas efformans; mycelio effuso, laxo, regulariter oppositè ramoso, ex hyphis hinc inde anastomosantibus fuscis vel obscure fuscis 8—11 μ crassis (articulis 14—30 μ longis) nodos hemisphaerice prominulos 10—13 μ latos et altos gerentibus composito; thyriotheciis laxè gregariis, rotundatis 200—300 μ diam. vel saepius ellipticis et tunc 250—500 μ longis, 200—300 μ latis, leniter convexis, contextu ex hyphis fuscis vel subopacis rectis 6—8 μ crassis (articulis 10—12 μ longis) composito, ambitu hyphis brevibus radiantibus fimbriatis, sine membrana basilari; ascis aparaphysatis, ovato-globosis, 60—70 μ longis, 45—55 μ latis; sporidiis ellipsoideis, utrinque rotundatis, medio vel infra medium septatis et constrictis, sordide brunneolis, levibus 32—38 μ longis, 18—22 μ latis.

Hab. in foliis *Anisopterae* thuriferae, prov. Rizal, 8. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. 21908).

Die Art ist mit *Asterina inaequalis* Mont. und *A. Couepiae* P. Henn. verwandt, unterscheidet sich aber durch die dickeren Hyphen des Myzels und der Gehäuse.

***Asterina camarlnensis* Syd. nov. spec.**

Epiphylla, plagulas plus minus effusas 1—3 cm (vel ultra) longas et latas formans; mycelio ex hyphis undulatis ramosis valde anastomosantibus obscure brunneis subopacis 7—9 μ crassis (articulis 20—30 μ longis) haud hyphopodiatis sed nodos gerentibus composito; nodis pro ratione numerosis, plano-hemisphaericis, parum prominulis, 9—11 μ crassis; thyriotheciis dense dispositis, semper ambitu rotundatis vel fere rotundatis, 350—450 μ diam., late et plane convexis, opacis, ex hyphis rectis 4—5 μ crassis compositis, ambitu mox parum mox magis fimbriatis, membrana

basali nulla; ascis ovato-globosis vel ovatis, octosporis, aparaphysatis, 65—80 μ longis, 40—60 μ latis; sporidiis ovato-ellipsoideis vel ovato-oblongis, plerumque infra medium septatis et parum constrictis, totis 38—43 μ longis, 20—26 μ latis, loculo supero majore, infero parum minore et angustiore, dense minuteque verruculosi, brunnei.

Hab. in foliis Parashoreae plicatae, Mt. Isarog, Camarines, Nov.-Dec. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. 22223).

Die Hyphen besitzen zahlreiche flache Knotenzellen. Wenn wir diese Knoten in unserer Beschreibung als 9—11 μ breit bezeichnen, so ist hierbei zu berücksichtigen, daß die Hyphen selbst schon verhältnismäßig dick (7—9 μ) sind. Die Knoten sind daher nur wenig dicker als die Hyphen.

Asterina densa Syd. nov. spec.

Hypophylla, plagulas effusas saepe confluentes $\frac{1}{2}$ —2 cm (vel ultra) longas aterrimas formans; mycelio densissimo ex hyphis valde ramosis obscure brunneis 4—5 $\frac{1}{2}$ μ crassis composito; thyriotheciis dense dispositis, carbonaceis, rotundatis usque ellipticis, 140—170 μ diam., ambitu non fimbriatis, radiatim ex hyphis obscure castaneo-brunneis subrectis vel leniter flexuosis 3—3 $\frac{1}{2}$ μ latis crebre septatis (articulis 6—9 μ longis) contextis; ascis ovato-globosis, 40—55 μ 35—40 μ , aparaphysatis, octosporis; sporidiis oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, constrictis, ex hyalino fuscis, levibus, 24—26 μ 9—10 μ , loculo supero subinde leniter majore.

Hab. in foliis Pittospori pentandri, pr. Angat, prov. Bulacan, 4. 10. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. S. 275).

Der Pilz bildet besonders in jugendlichen Stadien ununterbrochene tintenschwarze Flecke, die aus kurz verzweigten, dicht verflochtenen Hyphen bestehen. Ob letztere Hyphopodien besitzen, ist schwer zu entscheiden. Hier und dort sind Auswüchse an den Hyphen wahrnehmbar, doch ist es möglich, daß hier nicht typische Hyphopodien, sondern lediglich kurze Myzelzweige vorliegen.

Asterina grammocarpa Syd. nov. spec.

Epiphylla, totum folium plus minus occupans; mycelio ex hyphis undulatis valde anastomosantibus flavo-brunneis 3 $\frac{1}{2}$ —4 $\frac{1}{2}$ μ crassis composito; hyphopodiis alternantibus, bicellularibus 11—16 μ longis, 4—4 $\frac{1}{2}$ μ latis, cellula basali recta vel subrecta, superiore leniter lobata et plerumque plus minus recurvata; thyriotheciis dense gregariis, rotundatis, 90—120 μ diam., brunneis usque obscure brunneis, ex hyphis rectis 3 $\frac{1}{2}$ —4 $\frac{1}{2}$ μ latis crebre septatis (articulis 5—8 μ longis) strato simplici compositis, ambitu leniter fimbriatis; ascis globosis vel subglobosis, octosporis, aparaphysatis, 30—40 μ longis, 30—35 μ latis; sporidiis oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, medio 1-septatis et constrictis, brunneis, minute verruculosi (verrucis distincte lineatim dispositis), 17—22 μ longis, 8—9 μ latis.

Hab. in foliis Symploci spec., Angat, prov. Bulacan, 9. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. 21834).

Verwandt mit *Asterina Strychui* v. Hoehn., *Combreti* Syd. und *Eupomatiae* P. Henn. Die Warzen der Sporen sind nur klein, aber deutlich in Längsreihen angeordnet.

***Asterina oligocarpa* Syd. nov. spec.**

Hypophylla, plagulas effusas confluentes formans; mycelio laxo, ex hyphis rectis rectangulariter ramosis fuscis crebre septatis 6—7 μ crassis composito; hyphopodiis modice numerosis, cylindraceis, obtusis, rarius irregularibus, continuis, 8—14 μ longis, 6—8 μ latis, alternantibus; thyriotheciis dense gregariis, exiguis, rotundatis, 50—70 μ diam., fuligineis, ex hyphis 4—5 μ crassis crebre septatis (articulis 4—5 μ tantum longis) uno strato compositis, mox latissime apertis; ascis paucis (2—5) in quoque thyriothecio, ovato-globosis, aparaphysatis, 40—45 μ longis, 30—35 μ latis, 4—8-sporis; sporidiis oblongo-ellipsoideis, utrinque obtusis, medio septatis et valde constrictis, verrucosis, in maturitate opace fuscis, 20—25 μ longis, 10—11 μ latis, loculis fere aequalibus vel supero parum majore; thyriotheciis conidigeris similibus; conidiis piriformibus, continuis, opace fuscis, 22—24 μ longis, 15—18 μ latis.

Hab. in foliis *Olacis imbricatae*, Angat, prov. Bulacan, 5. 9. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. S. 212, typus); prov. Rizal, 8. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. 21881).

***Asterinella Anamirtae* Syd. nov. spec.**

Hypophylla, plagulas irregulares tandem confluentes effusas tenerimas formans; mycelio ex hyphis dilute fuscis 3½—4 μ crassis flexuosis undulatis longe articulatis anastomosantibus formato; hyphopodiis nullis (passim autem oriuntur hinc inde ramuli myceliales hyphopodia simulantes); thyriotheciis gregariis, applanatis, 80—100 μ diam., mox late apertis, griseo-brunneis, ex hyphis rectis 3—4 μ crassis crebre septatis (articulis 5—7 μ longis) strato simplici radiatim contextis, peripherice hyphis singulis fimbriatis, membrana basali distincta praeditis; ascis ad summas hyphas hyalinas vel subhyalinas oriundis, primo globoso-ovatis, 35—45 μ diam., dein piriformibus 50—60 μ \approx 35—40 μ , aparaphysatis, octosporis; sporidiis conglobatis, castaneo-brunneis, medio 1-septatis et valde constrictis, 22—25 μ longis, 9—11 μ latis, grossiuscule verrucosis, loculo supero paullo subinde majore; thyriotheciis conidigeris similibus; conidiis subglobosis usque ovatis, continuis, castaneo-brunneis, 12—16 μ longis, 11—13 μ latis.

Hab. in foliis *Anamirtae cocculi*, Angat, prov. Bulacan, Sept. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. 21851).

Die Art erinnert an *Asterinella diaphana* (Syd.) Theiss., ist aber in allen Teilen kleiner.

***Asterinella Dipteroearpi* Syd. nov. spec.**

Amphigena, plerumque epiphylla, maculas 2—10 mm diam. efformans; mycelio laxo ex hyphis crassis ramosis opace fuscis 6—8 μ latis hypho-

podiiis destitutis composito; thyriotheeciis laxè aggregatis, rotundatis et 140—200 μ diam. vel elongatis et usque 400 μ longis, atris, contextu amoene radiato ex hyphis rectis fuscis 4—6 μ crassis septatis (articulis 10—15 μ longis) composito; ascis ovato-globosis, octosporis, aparaphysatis, 55—70 \approx 35—45 μ ; sporidiis conglobatis, oblongis, infra medium 1-septatis, ex hyalino brunneis, utrinque rotundatis, non constrictis, levibus, 24—28 \approx 8—10 μ .

Hab. in foliis Dipterocarpi verniciflui, Angat, prov. Bulacan, 9. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. 21836).

Von *Morenoella Dipterocarpi* (P. Henn.) Theiss. ganz verschieden.

Asterinella gracilis Syd. nov. spec.

Hypophylla, pro ratione saepe aegre conspicua, plagulas effusas griseo-brunneas tenues formans; mycelio ex hyphis valde anastomosantibus ramosis flavo-fuscis tenuibus 2½—4 μ crassis remote septatis saepe leniter noduloso-tortuosis composito; hyphopodiis nullis; thyriotheeciis dense sparsis ambitu rotundatis, 90—140 μ diam. vel elongatis tunc 180—230 μ longis et 70—90 μ latis, strato simplici ex hyphis 3—4 μ crassis crebre septatis (articulis 5—8 μ longis) flavo-fuscis rectis vel fere rectis compositis, mox valde apertis, ad marginem non vel parum fimbriatis, membrana basali nulla; ascis ovato-globosis, 20—28 \approx 18—22 μ , paraphysatis, octosporis; sporidiis ovato-oblongis, utrinque obtusis, levibus, ex hyalino fuscidulis, 18—20 \approx 7—8 μ loculo supero parum latiore.

Hab. in foliis *Derridis diadelphae*, Sampaloc, prov. Bulacan, 21. 9. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. S. 127).

Asterina Derridis P. Henn. auf *Derris uliginosa* von den Philippinen ist ein ganz anderer Pilz. Nahe steht hingegen *Asterina trachycarpa* Syd. auf *Derris atrovioleacea*, ebenfalls auf den Philippinen vorkommend. Diese Art, die besser wohl auch zu *Asterinella* zu stellen ist, weicht jedoch durch beträchtlich größere Sporen ab.

Morenoella anisocarpa Syd. nov. spec.

Epiphylla, plagulas rotundatas 2—8 mm latas efformans; mycelio ex hyphis radiantibus ramosis anastomosantibus obscure brunneis 6—8 μ crassis haud hyphopodiatis sed nodos gerentibus composito; nodis hemisphaericis vel globosis, 10—15 μ diam.; thyriotheeciis densiuscule dispositis, primitus rotundatis et 350—500 μ diam., tandem elongatis 500—1000 μ longis, 250—350 μ latis, alte convexis, opacis, ex hyphis 4—5 μ latis composito, ambitu fimbriatis; ascis globosis vel ovato-globosis, 65—80 μ longis, 50—70 μ latis, octosporis, aparaphysatis; sporidiis conglobatis, ovato-oblongis, ex hyalino sordide brunneis, levibus, infra medium septatis et leniter vel magis constrictis, totis 36—40 μ longis, loculo superiore majore et latiore 22—26 μ longo, 20—24 μ lato, inferiore minore 12—16 μ longo, 16—20 μ lato, plerumque latiore quam longiore.

Hab. in foliis *Hopeae plagatae*, Angat, prov. Bulacan, 9. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. 21764 et 21837).

Verwandt mit *Morenoella irregularis* (Syd.) Theiss., aber durch die ungleich septierten Sporen hauptsächlich verschieden.

***Morenoëlla Anisopterae* Syd. nov. spec.**

Epiphylla, plagulas orbiculares 3—10 mm diam. formans; mycelio laxo, ex hyphis obscure brunneis $6-8\frac{1}{2}$ μ latis rectis opposite ramosis nodos gerentibus composito; nodis crassis, hemisphaerice prominentibus, 10—14 μ diam.; thyriotheciis laxe gregariis, ex rotundato mox ellipticis usque linearibus, 500—800 μ longis, 350—450 μ latis, alte convexis, ambitu plus minus fimbriatis, opacis, ex hyphis rectis $4-5\frac{1}{2}$ μ crassis (articulis 10—14 μ longis) composito; ascis globosis usque ovatis, aparaphysatis, octosporis, 45—65 μ longis, 35—50 μ latis; sporidiis medio vel infra medium septatis, non vel parum constrictis, brunneis, 28—36 μ longis, 17—20 μ latis, levibus, loculis aequalibus vel superiore leniter majore.

Hab. in foliis Anisopterae thuriferae, prov. Rizal, Aug. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. 21937).

***Morenoella lagunensis* Syd. nov. spec.**

Epiphylla, maculas atras orbiculares 0,6—1 cm diam. formans; mycelio radiante, ex hyphis obscure brunneis reticulato-ramosis $5\frac{1}{2}-7$ μ crassis composito; hyphopodiis paucis, clavato-capitatis, alternantibus, 13—15 μ longis, cellula basali brevi, superiore late rotundata 9—11 μ lata, concoloribus; thyriotheciis numerosis in quaque plagula, oblongis usque linearibus, 250—550 μ longis, 120—200 μ latis, opacis, rima longitudinali dehiscentibus, ex hyphis obscure brunneis ca. $4\frac{1}{2}-5$ μ crassis prosenchymatice radiatim contextis, ambitu fimbriatis; ascis aparaphysatis, ovatis, $40-50 \approx 28-35$ μ , 8-sporis; sporis oblongis, medio 1-septatis et constrictis, ex hyalino brunneis, levibus, $20-23 \approx 10-11$ μ .

Hab. in foliis Neolitseae spec., Mt. Maquiling, prov. Laguna, Luzon, 4. 1913, leg. P. W. Graff (Bur. Sci. 21006).

***Morenoella Ramosii* Syd. nov. spec.**

Hypophylla, greges $1\frac{1}{2}-1\frac{1}{2}$ cm latos efformans; mycelio parco, radiante, ex hyphis opposito-ramosis saepe anastomosantibus fuscis $4\frac{1}{2}-6\frac{1}{2}$ μ latis hyphopodiis destitutis composito; thyriotheciis laxe ordinatis, ellipticis, oblongis vel subinde trigonis, opacis, marginem versus dilutioribus, convexis, usque 1 mm longis, 250—400 μ latis, contextu ex hyphis 4—6 μ latis (articulis 7—10 μ longis) rectis composito; ascis ovato-globosis, aparaphysatis, 50—75 μ longis, 40—60 μ latis, 6—8-sporis; sporidiis conglobatis, ellipsoideis utrinque late rotundatis, medio 1-septatis et valde constrictis, minutissime verruculosi, in maturitate opace brunneis, $32-38 \approx 17-20$ μ .

Hab. in foliis *Pentaemes contortae*, prov. Rizal, Aug. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. 21932).

***Morenoëlla tenuis* Syd. nov. spec.**

Epiphylla, plagulas orbiculares vel irregulares saepe parum definitas ormans; mycelio parco, ex hyphis undulatis obscure brunneis 4—5 μ crassis anastomosantibus composito; hyphopodiis modice numerosis,

plerumque alternantibus, rarius oppositis, cylindraceis, 10—13 μ longis, $4\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$ μ latis, rectis vel cellula superiore leniter curvata, obtusis; thyriotheiciis laxè aggregatis, linearibus, 400—800 μ longis, 150—200 μ latis, alte convexis, opacis, contextu ex hyphis flexuosis 3— $3\frac{1}{2}$ μ crassis composito; ascis primitus ovato-globosis et 35—40 μ longis, 30—35 μ latis, dein crasse cylindraceis usque 75 μ longis, 25—30 μ latis, octosporis, aparaphysatis; sporidiis ellipsoideo-oblongis, utrinque rotundatis, medio septatis et constrictis, brunneis, levibus, 23—26 μ longis, 10—12 μ latis.

Hab. in foliis *Eugeniae* spec., Angat, prov. Bulacan, 9. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. 21822).

Verwandt mit *Morenoella Myrtaccarum* Speg., aber in mehrfacher Hinsicht verschieden, namentlich durch die stumpfen, kürzeren Hyphopodien und die größeren Sporen.

***Lembosia decolorans* Syd. nov. spec.**

Epiphylla, matricem decolorans et maculas orbiculares vel confluyendo irregulares 3—10 mm diam. fuscidulas efficiens; mycelio perparco, vix visibili, ex hyphis tenuibus 3—4 μ latis ramosis parce hyphopodiatis composito; hyphopodiis subglobosis, continuis, 4— $5\frac{1}{2}$ μ longis; thyriotheiciis paucis in quaque macula, elongatis, 300—450 μ longis, 140—170 μ latis, atris, opacis, ex hyphis ca. 3—4 μ crassis radiatim compositis, tandem rima lata apertis; ascis ovato-oblongis, copiose paraphysatis, superne crasse tunicatis, 40—55 \approx 16—22 μ , octosporis; sporidiis oblongis, utrinque rotundatis, medio septatis et non vel vix constrictis, ex hyalino fuscidulis, levibus, 13—16 \approx $5\frac{1}{2}$ —7 μ , distichis usque tristichis.

Hab. in foliis *Quercus ovalis*, Sampaloc, prov. Bulacan, 21. 9. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. S. 206), in consortio *Trichothyrii orbicularis* Syd.

Die Art bewirkt eine Verfärbung der Blattsubstanz, sodaß der Pilz dadurch habituell an eine *Pseudolembosia* erinnert; es sind jedoch freie, hyphopodierte Hyphen vorhanden.

***Microthyrium Imperatae* Syd. nov. spec.**

Thyriotheiciis superficialibus, sine maculis et sine mycelio, sparsis vel saepius maculiformiter aggregatis, orbicularibus, 100—150 μ diam., atris, sub micr. pellucide vel fere pellucide castaneo-brunneis, circa porum centralem rotundum 10—12 μ latum atris et opacis, ex hyphis semper rectis $2\frac{1}{2}$ —3 μ latis crebre septatis (articulis 4—7 μ longis) amoene radiatim contextis, ad ambitum breviter fimbriatis; ascis anguste saccatis, sessilibus, ad apicem obtuse attenuatis et incrassatis, 40—50 \approx 10 μ , octosporis, aparaphysatis; sporidiis distichis, fusiformibus, medio 1-septatis, non constrictis, utrinque attenuatis, hyalinis, 12—15 \approx $2\frac{1}{2}$ μ .

Hab. in foliis languidis vel submortuis *Imperatae cylindricae*, Angat, prov. Bulacan, 30. 9. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. S. 204).

***Micropeitella camarinensis* Syd. nov. spec.**

Peritheciis epiphyllis, sparsis, superficialibus, facile secedentibus, orbicularibus 450—650 μ diam., atro-coeruleis, opacis, marginem versus pellu-

eide coeruleis, ex hyphis $1-1\frac{1}{2}$ μ latis tenuibus maeandrice denseque conjunctis contextis, ostiolo rotundato $20-30$ μ lato pertusis; ascis fusoido-clavatis, sessilibus, octosporis, aparthysatis, $85-120$ μ longis, $20-27$ μ latis; sporis plerumque distichis, subinde tristichis, tereti-clavulatis, apice rotundatis, deorsum attenuatis, rectis vel curvatis, semper 2-septatis, constrictis, hyalinis, $36-42$ μ longis, $8-10$ μ latis.

Hab. in foliis Lansii dubii, Mount Isarog, prov. Camarines, Luzon, 5. 1908, leg. H. M. Curran (Bur. Sci. 10445a).

***Micropeltella Ramosii* Syd. nov. spec.**

Peritheciis hypophyllis, sparsis, sine maculis, superficialibus, facile secedentibus, rotundatis, $700-1000$ μ diam., lenticulari-scutatis, opace atro-coeruleis, senilibus sordide coeruleis, subcarbonaceis, marginem versus pellucidis ibique ex hyphis $1-1\frac{1}{2}$ μ latis maeandrice denseque conjunctis contextis, praeterea margine angusto subhyalino cinctis, ostiolo rotundo $30-35$ μ lato pertusis; ascis clavatis vel fusiformibus, aparthysatis, $70-90 \approx 16-20$ μ $4-6-8$ -sporis; sporidiis crasse vermiformibus, utrinque late rotundatis, rectis vel inaequilateris, deorsum parum tantum attenuatis, $5-6$ -septatis, non constrictis, hyalinis, $32-38 \approx 9-11$ μ .

Hab. in foliis Cyclostemonis microphylli, pr. Angat, prov. Bulacan, 23. 9. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. S. 217).

***Pycnocarpon nodulosum* Syd. nov. spec.**

Membranis epiphyllis, primitus plus minus orbicularibus, dein pluribus confluentibus et tunc valde irregularibus, singulis $200-500$ μ diam., majoribus usque $1-2$ mm diam., superficialibus, planis, atris, sub microscopio pellucide brunneis, ex hyphis prosenchymatico-radiantibus $3-5$ μ crassis creberrime septatis (articulis ubique $5-7$ μ longis) strato singulo compositis; hyphis liberis membranas obtegentibus rectis, laxe rectangulariter vel fere rectangulariter et oppositè ramosis, $8-5$ μ crassis, septatis (articulis $14-25$ μ longis), obscure castaneo-brunneis, noduliferis; nodulis hypharum sat numerosis, unilateralibus, hemisphaericis, $6-8$ μ crassis; pycnotheciis plus minus numerosis in quaque membrana, minutis, orbicularibus usque ellipticis, $100-140$ μ diam., convexis, opacis vel fere opacis; sporidiis phaeodidymis (ut videtur, vide infra).

Hab. in foliis Parinari corymbosi, Antipolo, prov. Rizal, 13. 8. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. S. 252, 253).

Wenn wir diesen Pilz beschreiben, trotzdem das uns sehr reichlich vorliegende Material so gut wie sporenlos ist, so geschieht dies aus dem Grunde, weil es sich hier um einen Vertreter der höchst interessanten Familie der *Trichopeltaceae* subfam. *Brefeldiineae* handelt, von welcher letzterer anscheinend erst zwei Arten (cfr. Theissen in Centralblatt f. Bakt. II. Abt. Bd. 39, 1913, p. 637—640) bekannt geworden sind. Höchstwahrscheinlich wird die Einordnung unseres Pilzes bei *Pycnocarpon* sich als zutreffend erweisen, denn wir fanden bei einem unserer Präparate zwischen

den Membranen einige wenige 2-zellige, braune, etwa 20—25 μ große Sporen, die vermutlich dem Pilze angehören dürften. Von der bisher bekannten einzigen Art der Gattung, *P. magnificum*, unterscheidet sich die neue Spezies sehr deutlich durch die viel zarteren Membranhyphen, die reichlich typische Knotenzellen tragen.

***Pycnocarpon fimbriatum* Syd. nov. spec.**

Membranis amphigenis, primitus plus minus orbicularibus, dein pluribus confluentibus et tunc pelliculas irregulares vel suborbiculares 1—2 mm latas formantibus, superficialibus, atris, sub microscopio opace vel fere opace brunneis, ex hyphis prosenchymatico-radiantibus 5—7 μ crassis creberrime septatis (articulis 6—8 μ longis) strato singulo compositis, ambitu hyphis similibus sed remotius septatis plus minus longe fimbriatis, hyphis liberis membranas obtegentibus nullis; pycnotheciis orbicularibus vel saepius ellipticis, 80—150 μ longis, convexis, opacis; sporidiis non visis.

Hab. in foliis Hopeae plagatae, Angat, prov. Bulacan, Luzon, 9. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. 21767).

Auch dieser schöne Pilz ist leider sporenlos. Im Aufbau der Membranen entspricht er sehr dem *P. magnificum*, doch sind die Schildchen an der Peripherie fast stets deutlich mit auslaufenden Hyphen versehen, während sich über die Membranen hinziehende freie Hyphen fehlen. Bei einem Präparate entdeckten wir eine Anzahl langgestreckter, keulenförmiger, hyaliner, 50—55 μ langer, etwa 10 μ breiter Sporen, die vielleicht als sogenannte Pyknokonidien dem Pilze angehören.

Wir hoffen, die Beschreibung der Fruchtschicht später nach neuem Material nachholen zu können.

***Pycnoderma* Syd. nov. gen. Trichopeltacearum (Etym. *pycnos* et *derma*).** — Thallus superficialis consistens ex membranis simplicibus (strato cellularum unico) prosenchymatico-radiantibus orbicularibus confluentibus. Loculi (vel pycnothecia) monoascigeri, in ipso thallo formati, orbiculares. Asci aparaphysati. Sporidia muriformia, hyalina.

***Pycnoderma bambusinum* Syd. nov. spec.**

Membranis epiphyllis, primitus minutis orbicularibus, dein majoribus confluentibus et pelliculas forma irregulares saepe lobatas et plerumque elongatas 1—4 mm longas ca. 1—2 mm latas formantibus, omnino superficialibus, varii coloris (quoad maturitatem), primitus violaceo-brunneis, dein obscure brunneis, tandem subatris, sub microscopio pellucide brunneis vel ad marginem saepe pellucide flavidulo-brunneis, unistratosi, ex hyphis radiantibus creberrime septatis (articulis 6—10 μ longis et 5—7 μ latis) formati; loculis seu pycnotheciis plerumque regulariter distributis, minutis, ascum unicum tantum includentibus; ascis globosis vel ovato-globosis, aparaphysatis, brevissime crasseque stipitatis, 24—27 \approx 20—25 μ , octosporis; sporidiis conglobatis, oblongo-ovatis, utrinque rotundatis, primitus

horizontaliter 3—4-septatis, in maturitate 4—5-septatis cum cellulis singulis vel omnibus semel longitudinaliter aut oblique septatis, ad septum medium subinde leniter constrictis, hyalinis, 16—18 \approx 7—9 μ , rectis vel leniter inaequilateris.

Hab. in foliis vivis vel languidis Bambusae vulgaris, Antipolo, prov. Rizal, 23. 8. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. S. 229); in fol. Schizostachyi spec., eodem loco, 14. 8. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. S. 283 pp.).

Der prächtig entwickelte Pilz kann nur als eine Trichopeltaceae subfam. Brefeldiineae betrachtet werden. Er bildet auf der Oberseite der Bambusblätter anfänglich kleine, rundliche, mehr oder weniger dicht stehende einschichtige Scheibchen, die radiär weiterwachsen, dadurch in Berührung mit den benachbarten Individuen kommen, mit diesen vollkommen verschmelzen und so größere, peripherisch oft gelappte oder ausgebuchtete, meist in Richtung der Blattnerven gestreckte Membranen darstellen. Diese sind, unter einer starken Lupe betrachtet, braunviolett, im Alter braunschwarz. Sie bestehen aus von einem Zentralpunkt aus radiär verlaufenden Zellreihen. Die Zellen sind durchweg sehr gleichförmig, fast kubisch bis rechteckig. In diesem Thallus werden die Fruchthöhlungen angelegt, und zwar fast stets sehr regelmäßig von der Nähe des Zentrums bis fast zur Peripherie, das Zentrum (den Wirbel) der ursprünglich einzelnen Schildchen jedoch nicht okkupierend. Diese Höhlungen (Pyknothezien nach Theissen), die dicht aneinander liegen und gewöhnlich bis auf den Wirbel die gesamte Thallusfläche einnehmen, sind sehr regelmäßig rundlich, klein, und enthalten anscheinend stets nur einen Askus. Legt man eine ganze Membran in reifem Zustande unversehrt unters Mikroskop, so erhält man ein prächtiges Bild infolge der sehr deutlich sich von den Membranen abhebenden Fruchthöhlungen. Bei *Pycnocarpon* und wohl auch bei der uns unbekannt gebliebenen Gattung *Brefeldiella* liegen die Pyknothezien viel unregelmäßiger verteilt und enthalten wohl auch mehrere Schläuche.

Hypomyces sulphureus Syd. nov. spec.

Stromate tenui membranaceo, continuo, intense sulphureo, effuso, ex hyphis laxis hyalinis 3—4 μ crassis formato; peritheciis immersis, dense sparsis, ovato-globulosis, succineo-flavis vel succineis, 250—300 μ diam., ostiolo obtuse conico; ascis cylindraceis, 75—95 \approx 6 μ , octosporis, paraphysatis; sporidiis monostichis vel oblique monostichis, fusoides, utrinque leniter attenuatis et apiculo minutissimo saepe vix visibili auctis, medio constrictis, primitus non, dein modice septatis, hyalinis, distincte verrucosis, 15—17 \approx 4—5 μ .

Hab. parasiticus ad Hirneolam affinem, Mt. Maquiling, prov. Laguna, Luzon, Febr. 1912, leg. P. W. Graff (Bur. Sci. 15953).

Phyllachora Premnae Syd. nov. spec.

Stromatibus epiphyllis, innatis, sed in hypophyllo non visibilibus, sparsis vel compluribus irregulariter aggregatis, quoad formam et magni-

tudinem valde variabilibus, 1—4 mm diam., saepe confluentibus, leniter convexulis, superficie ob ostiola leniter prominentia nitidula rugulosis, intus multilocularibus; stylosporibus filiformibus, varie curvatis, saepe falcatis, continuis, hyalinis, $17-24 \approx 1 \mu$; ascis omnino immaturis tantum visis.

Hab. in foliis *Premnae Cumingianae*, San Antonio, prov. Laguna, Luzon, Sept.-Oct. 1912, leg. M. Ramos (Bur. Sci. 16666).

Telimena graminella Syd. nov. spec.

Stromatibus in utraque foliorum pagina conspicuis, omnino innatis, phyllachoroideis, sparsis, ellipticis vel oblongis, $1-2\frac{1}{2}$ mm longis, 1 mm latis, atris, opacis, minute plurilocularibus; ascis cylindraceutis, ad apicem obtusis, $65-100 \approx 8-11 \mu$, octosporis; paraphysibus paucis, sed distinctis, hyalinis, filiformibus, 1μ crassis; sporidiis distichis, exacte fusiformibus, utrinque attenuatis, rectis vel leniter curvatis, hyalinis, 3-septatis, gutturalis, $20-25 \approx 4-5 \mu$, loculis extimis quam duobus interioribus duplo vel triplo longioribus.

Hab. in foliis *Paspali* spec., Angat, prov. Bulacan, 28. 9. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. S. 224).

Ellisiodothis Pandani Syd. nov. spec.

Stromatibus ascigeris superficialibus, tota longitudine matrici adnatis, gregatim dispositis, subinde confluentibus, ambitu plerumque rotundatis, 0.3—1 mm diam., atris, opacis, subcarbonaceis, radiatim contextis ex hyphis 3—5 μ latis crebre septatis (articulis 6—10 μ longis) rectis vel subrectis compositis; hypostromate epidermali, per stomata erumpente; hypothecio hyalino, fibroso; loculis discretis, strato obtegente tandem poro rotundo disrumpente; ascis ellipsoideo-oblongis usque clavatis, apice rotundatis et incrassatis, $50-70 \approx 20-26 \mu$, octosporis, copiose paraphysatis; sporidiis plerumque oblique monostichis usque distichis, ellipsoideis vel oblongo-ellipsoideis, utrinque obtusis, continuis, hyalinis, $17-20 \approx 8-10 \mu$.

Hab. in foliis *Pandani luzonensis*, Angat, prov. Bulacan, 9. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. 21821 ex p.).

Uleopeltis bambusina Syd. nov. spec.

Stromatibus sparsis, orbicularibus, $2-3\frac{1}{2}$ mm diam., superficialibus, planis, dimidiato-scutatis, opacis, atris, carbonaceis, in centro sterilibus, marginem versus circulis 1—2 elevatis loculorum elongatorum et plus minus confluentium praeditis, contextu ad marginem irregulariter radiato ex hyphis fuscis 3—4 μ crassis crebre septatis, hypothecio tenui 20—50 μ crasso hyalino vel subhyalino irregulariter fibroso-celluloso; ascis clavatis, ad apicem rotundatis, basi subsessilibus vel brevissime stipitatis, parallele positae, $50-80 \approx 18-25 \mu$, octosporis; paraphysibus copiose evolutis, ascos superantibus, crebre septatis, ca. 2 μ crassis, superne gelatinoso-conjunctis; sporidiis irregulariter distichis, oblongo-ellipsoideis vel ovato-oblongis, utrinque rotundatis, transverse 5—7-septatis, horizontaliter

1-septatis (septis subinde obliquis), vix vel parum constrictis, hyalinis, 20—25 \approx 10—11 μ .

Hab. in culmis Bambusae, Angat, prov. Bulacan, Luzon, 9. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. 21852).

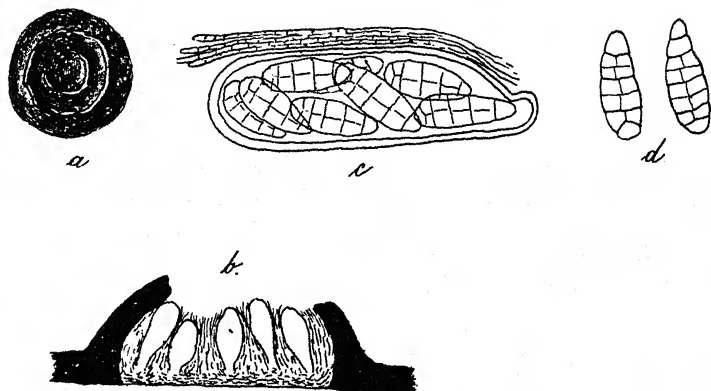


Fig. 3. *Uleopeltis bambusina* Syd.

- a) Stroma von der Oberfläche gesehen. Vergr. 8:1.
 b) Längsschnitt durch ein Stroma. Vergr. 185:1.
 c) Schlauch mit Paraphysen. Vergr. 625:1.
 d) Sporen. Vergr. 625:1.

Angatia Syd. nov. gen. Dothideacearum (Etym. ab oppidulo Angat cujus in vicinia fungus nascitur). — Stromata superficialia, peripherice sterilia, centro fertilia. Stromata ascigera crassa, parenchymatice contexta, primitus clausa, tandem aperta et loculos 1 vel paucos disciformes continuos majusculos nudantia. Asci ovati, paraphysati, octospori. Sporidia muriformia, hyalina.

Angatia Eugeniae Syd. nov. spec.

Stromatibus hypophyllis, superficialibus, rotundatis vel irregularibus, $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ mm diam., atris, ad ambitum sterilibus, centro fertilibus; stromatibus ascigeris rotundatis vel irregularibus, $\frac{1}{2}$ —1 mm diam., crassis, opacis, subcarbonaceis, tandem apertis et loculos continuos 1 vel paucos (2—4), planos quasi discoideos obscure fuscis nudantibus; ascis pluristichis, ovatis vel ovato-ellipsoideis, ad apicem rotundatis et incrassatis, basi breviter stipitatis, 35—50 \approx 22—26 μ , in massa grumosa sitis, paraphysatis; sporidiis distichis vel irregulariter positis, ellipsoideis, transverse 5—7-septatis et non vel vix constrictis, cellulis mediis septo unico longitudinali percursis, hyalinis, 17—19 \approx 10—11 μ .

Hab. in foliis *Eugeniae* perpallidae, pr. Angat, prov. Bulacan, 29. 9. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. S. 259 pp.).

Der Pilz entwickelt sich völlig oberflächlich; der Inhalt der obersten Blattschichten ist zwar etwas gebräunt, doch geht wirkliches Myzel nicht hinein. Die rundlichen oder im Umfange unregelmäßigen, opaken

schwarzen Stromata bestehen aus einem peripherischen sterilen, flachen, membranartigen, später mehr oder weniger verschwindenden Teile aus langen, wenig septierten, braunen, $2\frac{1}{2}$ —4 μ dicken, aber sehr dicht liegenden Hyphen und den fertilen, zentral stehenden Askusstromata. Letztere heben sich durch ihre bedeutende Dicke von dem sterilen Teile stark ab. Sie sind anfänglich geschlossen, öffnen sich dann, die wenigen (1—4) großen, flachen, dunkelbraunen Lokuli entblößend. Der untere Teil der Askusstromata besteht aus sehr dickwandigen, polyedrischen Zellen. Die Schläuche sitzen mehrschichtig in einer hellbraunen bis hyalinen körnigen Masse. Typische Paraphysen fehlen.

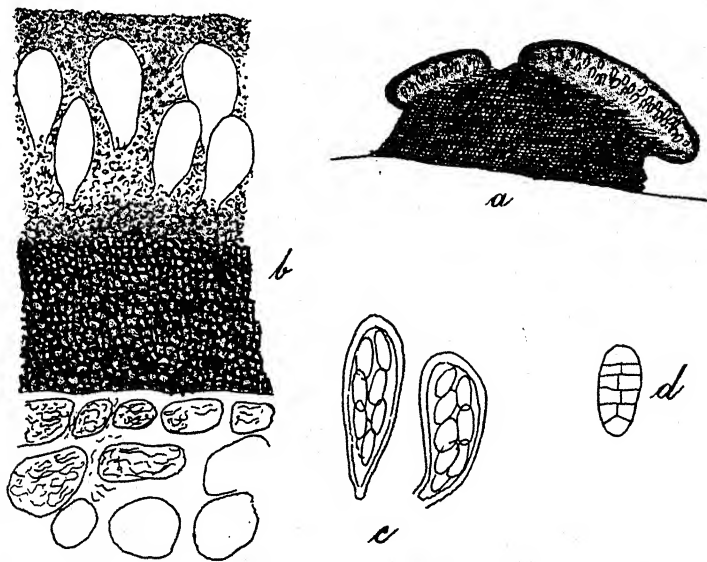


Fig. 4. *Angitia Eugeniae* Syd.

- a) Längsschnitt durch ein fertiles Stroma. Vergr. 80:1. b) Teil eines solchen. Vergr. 370:1.
c) Asci. Vergr. 370:1. d) Spore. Vergr. 625:1.

Myriangium philippinense Syd. nov. spec.

Stromatibus amphigenis, haud maculicolis, sparsis, e thallo orbiculari plano adnato striatulo-costato 1—3 mm lato oriundis, primo discretis; tuberculiformibus, dein confluentibus et e mutua pressione difformibus, tuberculum sphaeroideum vel irregulare formantibus aut densissime congestis, minutis, atris, strato exteriori carbonaceo, interiore pallido ex cellulis 6—8 μ diam. formato; loculis in superiore parte stromatum distichis vel ibique plus minus irregulariter denseque positis, monoascigeris; ascis variabilibus globosis vel ovatis et 25—35 μ 22—28 μ aut subinde elongatis usque 50 μ longis et 18 μ tantum latis, aparaphysatis, octosporis; sporidiis ovato-oblongis, utrinque late rotundatis, horizonta-

liter 3-septatis, loculis 1—3 semel longitudinaliter septatis, hyalinis, $18-24 \approx 6-8 \mu$, ad septa vix vel leniter constrictis, dimidia parte superiore plerumque paullulum crassiore.

Hab. in foliis vivis vel languidis *Eugeniae perpallidae*, Angat, prov. Bulacan, 29. 9. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. S. 259 p. p.).

Von den bisher bekannten Arten der Gattung durch das Vorkommen an Blättern und wenig septierte Sporen verschieden.

***Taphrina linearis* Syd. nov. spec.**

Maculis distinctis, primitus orbicularibus albidis $\frac{1}{2}-1$ cm diam. fusco-purpuree marginatis, dein confluentibus et tandem toto folio pallescente; caespitulis paucis (1—3) in quaque macula, striiformibus, 3—10 mm longis, $\frac{1}{2}-1$ mm latis, aureo-brunneis, epiphyllis, hyphis sterilibus inter parietes cellularum epidermidis et hypodermidis, fertilibus inter cuticulam et epidermidem crescentibus; ascis clavatis, cellulis basalibus una vel paucis suffultis, apice rotundatis vel truncatis, densissime stipatis, immaturis tantum visis, ca. $25 \approx 7-9 \mu$.

Hab. in foliis vivis vel languidis *Globbae marantinae*, pr. Angat, prov. Bulacan, 15. 9. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. S. 269).

Mikroskopisch steht der Pilz der *Taphrina maculans* Butl. (cfr. Annal. Mycol. IX, 1911, p. 36) jedenfalls sehr nahe, weicht aber habituell stark ab. Er bildet anfangs rundliche, weißliche, später zusammenfließende und fast das ganze Blatt einnehmende auffällige Flecke. In der Mitte der Flecke entstehen 1 oder wenige streifenförmige bis 1 cm lange, $\frac{1}{2}-1$ mm breite, rötlichbraune Pilzrasen. Reife Schläuche sahen wir leider noch nicht.

***Odontoschizon* Syd. nov. gen. Discomycetum** (Etym. *odontos* dens et *schizo* findo). — Ascomata omnino superficialia, discreta, initio clausa, dein ore dentato dehiscentia, nuda, atra, ubique parenchymatice contexta. Asci ellipsoidei, saccati usque clavati, octospori. Paraphyses superne leniter coloratae et epithecium formantes. Sporidia continua, hyalina, ellipsoidea.

***Odontoschizon parvulum* Syd. nov. spec.**

Ascomatibus omnino superficialibus, epiphyllis, sparsis, minutis, punctiformibus, 200—400 μ diam., 175—275 μ altis, lata basi sessilibus, applanato-globulosis usque semiglobosis, initio clausis, dein ore dentato dehiscentibus, postremo ut videtur urceolato-cupulatis, atris, glabris, levibus, ubique parenchymatice contextis (cellulis 8—12 μ diam.), in sicco duris; ascis primo ellipsoideis, dein saccatis usque saccato-clavulatis, superne rotundatis et leniter incrassatis, 70—120 \approx 25—45 μ , octosporis; paraphysibus ascos longe superantibus, superne leniter dilatatis et brunneolis, epithecium formantibus, 2—2 $\frac{1}{2}$ μ latis; sporidiis distichis vel oblique monostichis, ellipsoideis, continuis, rotundatis, hyalinis, 18—23 \approx 11—15 μ .

Hab. in foliis *Quercus ovalis*, Angat, prov. Bulacan, Luzon, 9. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. 24765).

Der winzige Pilz gleicht im Baue völlig *Odontotrema*, das sich aber eingesenkt entwickelt; von *Heterosphaeria* weicht er durch das dicke parenchymatische, auch am Rande nicht pseudoprosenchymatische Gewebe ab. Die trocken ziemlich harten Fruchtkörper springen beim Schneiden sofort vom Blatte ab. Sie sitzen mit breiter Basis auf, sind anfänglich geschlossen, öffnen sich alsdann in der Mitte sternförmig und werden sich in völlig reifem Zustande wahrscheinlich krugförmig entfalten. Es scheint, daß unsere Exemplare noch nicht gänzlich ausgereift sind, da die Schläuche von den Paraphysen noch hoch bedeckt werden.

Manilaea Syd. nov. gen. Pezizellarum (Etym. ab oppido Manila, eujus in vicinia nascitur).

Ascomata sessilia, basi contracta, mox plane cupulata usque patelliformia, marginata, extus glabra usque pruinosa, subceracea, basi hyphis paucis tenuibus cincta, contextu prosenchymatico; asci clavati usque saccati, octospori. Paraphyses tenues, hyalinae, sursum epithecium formantes. Sporidia pluriseptata, hyalina.

Manilaea bambusina Syd. nov. spec.

Ascomatibus in partibus matricis albido-coloratis effusis plus minus dense dispositis, superficialibus, primitus plane cupulatis, dein fere patelliformibus, 0,2—0,6 mm diam., parte centrali matrici affixis, subceraceis, extus cinnabarinis, lateritio-cinnabarinis vel vinoso-cinnabarinis, disco plano primitus fere concolori dein pallidiore usque albido (praecipue in sicco), extus glabris vel tantum pruinosis, contextu exteriori prosenchymatico brunneo, interiore ad basim minute parenchymatico hyalino, saepe ad basim hyphis rectis vel curvatis pallidis usque hyalinis tenuibus cinctis; ascis clavatis usque saccatis, basim versus attenuatis, ad apicem valde incrassatis, octosporis, $50-60 \approx 18-25 \mu$; paraphysibus numerosis, sursum ramosis et epithecium indistinctum grumosum primitus purpureum vel rubro-violaceum dein obscure brunneum formantibus; sporidiis distichis, rarius tristichis, obclavatis vel subfusoides, hyalinis, 3—4-septatis (septis crassis), rectis vel inaequilateris, $20-24 \approx 10-11 \mu$, loculo superiore majore, membrana pro ratione crassa.

Hab. ad culmos emortuos Bambusae Blumeanae, pr. Manila, 8. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. 21361).

Die Fruchtkörper des interessanten Pilzes sitzen weißlich verfärbten Stellen des Substrats völlig oberflächlich auf. Sie stehen einzeln oder mehr oder weniger dicht gedrängt und sind an der Basis von spärlichen zarten Hyphen umgeben, sonst äußerlich kahl oder höchstens durch auslaufende Hyphenfäden etwas bräunlich flaumig. Fruchtkörper bald flach schüsselförmig, nach der Basis zu stark verschmälert, also nur mit dem zentralen Teile aufsitzend, außen zinnober- bis weinrot, Diskus anfänglich gleichfarbig, später (besonders trocken) blasser bis weißlich. Gehäuse außen braun, prosenchymatisch, bald körnig zerfallend, innen hyalin und

an der Basis parenchymatisch. Die Paraphysen bilden oben ein undeutlich körniges, erst purpurn oder violettrotes, später dunkelbraunes Epithezium. Schläuche oben stark verdickt. Sporen verkehrt keulenförmig oder fast spindelförmig, durch dicke Septen stets deutlich 4—5-zellig, die oberste Zelle ist am größten, manchmal ist auch die unterste Zelle ebenso groß, die mittleren Zellen stets bedeutend kleiner. Sporenwand verhältnismäßig dick.

Der Pilz dürfte am besten den Pezizelleen anzugliedern sein. Von *Belonium* unterscheidet er sich in mehrfacher Hinsicht.

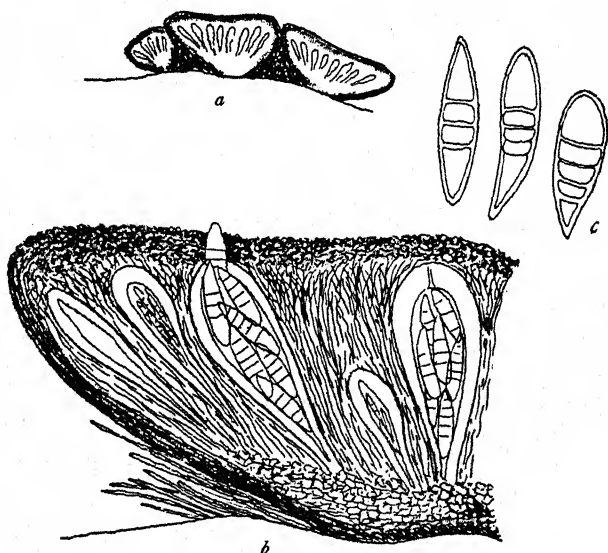


Fig. 5. *Masilaea bambusina* Syd.

a) Längsschnitt durch eine Gruppe von Apothezien. Vergr. 70:1. b) Teil eines Längsschnittes durch ein Apothezium. Vergr. 500:1. c) Sporen. Vergr. 900:1.

***Coccomyces Memecyli* Syd. nov. spec.**

Apotheciis semper hypophyllis, maculis distinctissimis minutis orbicularibus 2—4 mm diam. albis vel albido-ochraceis elevato-limitatis insidentibus, paucis (ca. 2—4 in quaque macula), innatis, irregulariter quadratis, rarius trigonis, ad angulos obtusis, atris, parum convexis, atris, primo clausis, demum discum pallide flavidum vel albido-cinereum nudantibus, ca. $\frac{1}{2}$ mm diam.; ascis cylindraceutis vel cylindraceuto-clavatis, breviter stipitatis, 70—90 \approx 8—9 $\frac{1}{2}$ μ , octosporis; paraphysibus 1—1 $\frac{1}{2}$ μ latis, ad apicem haud curvatis; sporidiis filiformibus, primitus continuis, dein indistincte pluricellularibus, rectis vel flexuosis, hyalinis, 45—60 \approx 1—1 $\frac{1}{2}$ μ .

Hab. in foliis vivis vel subvivi Memecyli lanceolati, Antipolo, prov. Rizal, 19. 1. 1914, leg. M. Ramos (Bur. Sci. S. 291 pp.).

Phyllosticta Sumbaviae Syd. nov. spec.

Maculis epiphyllis, in hypophyllo parum perspicuis, sparsis, minutis, ochraceis usque albidis, orbicularibus, 2—5 mm diam., in hypophyllo sulphureis, rufo-brunneis marginatis; pycnidiis epiphyllis, gregariis, tectis, globosis, 100—125 μ diam., pseudopycnidialibus, dilute brunneis, circa porum rotundum 15—20 μ latum serie singula cellularum suberectarum obscuriorum epidermidem perforantium praeditis; sporulis numerosis, ellipsoideis vel ovatis, continuis, hyalinis, $3-4 \approx 1\frac{1}{2}-2 \mu$.

Hab. in foliis Sumbaviae rottleroidis, pr. Angat, prov. Bulacan, Luzon, 29. 9. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. S. 277).

Macrophoma Euphorbiae Syd. nov. spec.

Pycnidiis sparsis, diu tectis, globulosis, 170—210 μ diam., atris, poro centrali rotundo 18—24 μ lato pertusis, contextu grosse parenchymatico obscure fuligineo ex cellulis 9—12 μ diam. composito; sporulis ovatis vel ellipsoideis, continuis, hyalinis, 18—25 \approx 10—13 μ , utrinque late rotundatis, pro ratione crasse tunicatis; basidiis brevibus vel brevissimis, 5—15 μ longis.

Hab. in caulibus Euphorbiae heterophyllae, Manila, 2. 1913, leg. E. D. Merrill no. 8721.

Exotrichum Syd. nov. gen. Excipulacearum (Etym. *exo* extus et *thrix* floccus). — Pycnidia subsuperficialia, minutissima, cupulata, atra, primitus lateraliter hyphis tenuibus hyalinis flexuosis cincta, haud setosa. Sporophora dense stipata, recta, filiformia. Sporulae continuae, minutae, pallide olivaceae.

Exotrichum leucomelas Syd. nov. spec.

Maculis distinctis, amphigenis, in epiphyllis brunneolis, in hypophyllo subsulphureis, irregulariter orbicularibus, $\frac{1}{2}$ —3 cm diam., areolatis et zonatis; pycnidiis epiphyllis, subsuperficialibus, cupulatis, rotundatis vel irregulariter angulosis, 180—300 μ latis, atris, primitus lateraliter strato albido hypharum hyalinarum undulatarum vel flexuosarum usque 30 μ longarum 1 μ crassarum mox evanidarum cinctis; sporophoris dense stipatis, rectis, subinde fasciculatim ramosis, pallide olivaceis, 14—18 \approx 1 μ ; sporulis oblongo-ellipsoideis vel oblongo-fusiformibus, utrinque obtusis, continuis, minute guttulatis, 5—6 \approx $1\frac{1}{2}$ —2 μ , dilute olivaceis (praecipue in cumulo).

Hab. in foliis vivis Sumbaviae rottleroidis, pr. Angat, prov. Bulacan, Luzon, 29. 9. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. S. 258 pp.).

Die Gehäuse sind anfänglich seitlich von einem deutlichen wolligen Überzuge aus zarten, wellig gekräuselten Hyphen bedeckt, der aber bald verschwindet. Hierdurch weicht der Pilz von den meisten übrigen Excipulaceen-Gattungen ab.

Psalidosperma Syd. nov. gen. Excipulacearum (Etym. *psalis* = forficula et *sperma* = spora). — Superficiale, in mycelio eximie radiante sessile, ex duabus partibus constans: exterior patellaris ut videtur primum clausa

dein late aperta ad marginem longe setosa, intra quam oriuntur pycnidia minora setosa etiam primum clausa dein aperta. Basidia ad basim pycnidiorum dense stipata, septata, dilute brunneola. Sporulae forma peculiari, forficulaeformes, hyalinae.

Psalidosperma mirabile Syd. nov. spec.

Epiphyllum, superficiale, sparsum, plagulas orbiculares 3—5 mm diam. atras formans; mycelio eximie radiante, copiose evoluto, matrici arcte adhaerente, sed facile separabili, ex hyphis $1\frac{1}{4}$ —2 mm longis obtusis fusciculis apicem versus saepe pallidioribus 3—5 μ crassis rectis vel rectiusculis simplicibus rarissime tantum parce ramosis septatis (articulis 25—40 μ longis) composito; patella in centro plagularum sita, rotundata, $1\frac{1}{2}$ —2 mm diam., ut videtur primum clausa et in superficie setosa, dein late aperta, ad marginem setis fasciculatim conjunctis usque 1 mm longis et $3\frac{1}{2}$ —5 μ crassis obsessa; pycnidiis propriis in hac patella una vel plerumque pluribus natis, irregulariter globosis vel conico-globosis, 200—275 μ diam., primum clausis, dein apertis, atris, contextu opaco indistincto; basidiis in basi pycnidiorum dense stipatis, fasciculatis, septatis, dilute brunneolis, obtusis, 25—40 \approx 3 μ ; sporulis forficulaeformibus, hyalinis, 65—85 μ longis, brachiis singulis $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ μ latis et 1—3-septatis, loculis plerumque minute guttulatis.

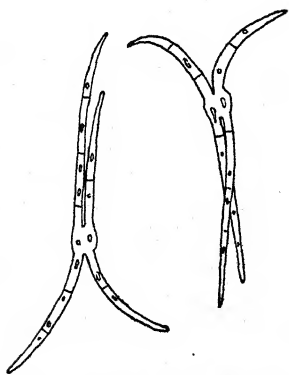


Fig. 6. *Psalidosperma mirabile* Syd.
Sporen. Vergr. 470 : 1.

Hab. in foliis Mitrephorae spec., Antipolo, prov. Rizal, Luzon, 1. 1914, leg. M. Ramos (Bur. Sci. 17377).

Trotzdem reichliches Material vorliegt, ist es schwer, über den ganz merkwürdigen Pilz völlig ins klare zu kommen. Auf der Blattoberseite stehen zerstreut rundliche, 3—5 mm breite, völlig oberflächliche Rasen, die aus einem zentralen Fruchtkörper und dem denselben rings umgebenden Myzel bestehen. Das strahlenförmig ähnlich wie bei manchen Dothideaceen (z. B. *Asterodothis*) sich ausbreitende, reichlich entwickelte und auch dauerhafte Myzel wird aus bis 2 mm langen hellbraunen, geraden, fast stets einfachen Hyphen gebildet. Das Myzel liegt dem Blatte dicht an, ist aber trotzdem samt dem zentralen Fruchtkörper sehr leicht von der Blattsubstanz abhebbar. Der zentrale Fruchtkörper stellt eine zusammengesetzte Excipulacee dar. Er besteht aus einer runden, $1\frac{1}{2}$ —2 mm breiten, schwarzen Schale, die wohl in jüngeren Stadien geschlossen und auf der Oberseite behaart sein dürfte. Der Rand der weit geöffneten Schale ist mit einer Anzahl (20—50) tiefschwarzer, an der Basis breiter, nach der Spitze zu allmählich schmaler werdender, bis 1 mm langer Anhängsel, die, wenigstens an dem vorliegenden Materiale, stets horizontal (ob durch

Pressung der Blätter?) abstehen, besetzt. Die Anhängsel bestehen aus zahlreichen büschelig dicht miteinander vereinigten Hyphen, die den Myzelhyphen sehr ähnlich sind. Die Anhängsel sind oben etwa 20 μ , im mittleren Teil 30—50 μ , an der Basis oft beträchtlich dicker (bis 125 μ). Nur an der Spitze der Anhängsel sind die einzelnen Hyphen oft kurz pinselartig frei. Innerhalb der geöffneten Schalen bemerkt man eine oder mehrere anfänglich fast geschlossene, konisch kugelige, schwarze, kürzer behaarte, später weit geöffnete Excipulaceen-artige Pykniden von ganz undurchsichtigem, opakem Gewebe. Die Basis der Pykniden ist mit dichtstehenden, büschelig angeordneten, stumpfen, septierten, hell bräunlichen Sporenträgern besetzt. Die Sporen besitzen, wie unsere Figur zeigt, eine genau scherenförmige Gestalt. Wie diese auf den Trägern sitzen, ist schwer zu sagen.

Ob die vorstehende Schilderung vom Bau des Pilzes in allen Teilen richtig ist, muß später nachgeprüft werden. Diese Frage kann nur dann entschieden werden, wenn gutes Material in allen Altersstadien vorliegt. Unser Material ist zwar, wie schon bemerkt, reichlich, aber durchweg schon in weit vorgeschrittener Entwicklung, so daß, abgesehen von dem persistenten Myzel, größtenteils nur Reste der weit geöffneten Schalen vorliegen und ganze Schnitte bei dem sehr brüchigen Materiale kaum zu erhalten, diese im übrigen fast undurchsichtig schwarz sind. Vielfach zeigen die Pilzrasen auch von der äußeren Schale keine Spur mehr oder nur noch Andeutungen. Auf solchen Rasen stehen im Zentrum schlauchführende Perithezien mit 8-sporigen, paraphysierten Schläuchen von 80—110 \approx 17—20 μ Größe, die eng spindelförmige, hyaline, 5—7-fach quergeteilte, beidendig scharf zugespitzte, 60—85 μ lange und 4—5 μ breite, zweireihig liegende Sporen enthalten. Es gelang uns nicht, die Frage zu entscheiden, ob dieser Pilz etwa die zu *Psalidosperma* gehörige Schlauchform darstellt oder ob derselbe auf *Psalidosperma* parasitiert. Je nach der Bejahung einer der beiden Fragen würde sich natürlich die Beschreibung dieser ebenfalls neuen Schlauchform in wesentlicher Hinsicht ändern, so daß wir es vorziehen, von einer Benennung derselben vorläufig Abstand zu nehmen in der Hoffnung, die Sache auf Grund weiterer Materials später aufklären zu können.

***Pirostomella major* Syd. nov. spec.**

Membranis superficialibus, sparsis, orbicularibus, obscure rufo-brunneis 2—4 mm diam., planis, ex strato singulo hypharum dilute brunnearum simplicium 4—5 μ crassarum remote septatarum (articulis 20—40 μ longis rectarum vel leniter flexuosarum appendiculis et setis praeditarum composito; appendiculis numerosissimis, erectis, ut videtur in omnibus cellulis hypharum insidentibus, plerumque ovatis vel piriformibus, 16—22 μ longis 12—14 μ latis, continuis, brunneis; setis (quasi appendiculis elongatis modice numerosis, sparsis, continuis, 40—70 μ longis, fuscis, basi usque 12 μ latis, apicem versus attenuatis; pycnidio vel perithecio singulo su

centro membranarum evoluto, hucusque semper vacuo viso; sporulis ignotis.

Hab in foliis *Eugeniae perpallidae*, pr. Angat, prov. Bulacan, 29. 9. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. S. 259 pp.).

Ein ganz merkwürdiges Gebilde! Der Pilz stellt flache, rundliche, dunkel rotbraune, völlig oberflächliche Membranen dar. Das Zentrum dieser Membranen ist meist geschwärzt und etwas erhaben. Ein Längsschnitt zeigt, daß im Zentrum unter der Membran ein im Umfang rundliches, abgeflachtes Perithezium liegt. Leider fanden wir diese Perithezien stets entleert vor. Die sich der Epidermis dicht anschließende Membran besteht aus einer Schicht fast gerader oder etwas geschlängelter, hellbrauner, radial verlaufender Hyphen mit sehr gestreckten Zellen. Auf diesen Hyphen (also auf der Oberfläche der Membran!) sitzen aufrecht unzählige, hyphopodienartige, einzellige, braune, eiförmige oder birnförmige Gebilde, die sich im Zentrum, also über dem Perithezium, oft borstenartig verlängern. Die Borsten sind ebenfalls einzellig, bis 70 μ lang, an der Basis am breitesten, nach oben schmaler werdend. Sporen wurden nicht beobachtet.

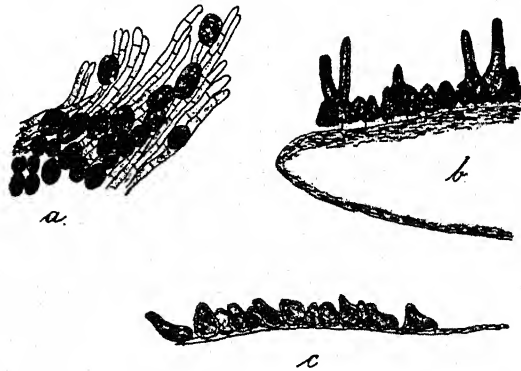


Fig. 7. *Pirostomella major* Syd.

- a) Rand des Thallus von oben gesehen.
- b) Längsschnitt durch einen Teil des Gehäuses.
- c) Längsschnitt durch den Rand des Thallus.

Vergr. 240 : 1.

Der Pilz gehört zu der von Saccardo kürzlich aufgestellten Gattung *Pirostomella* (cfr. Annal. Mycol. XII, 1914, p. 308) mit der einzigen Art *P. Raimundi* Sacc. Die aufrechten, zapfenartigen Gebilde hat jedoch Saccardo irrtümlicherweise für Sporen gehalten. *P. Raimundi* ist kleiner als die neue Art, nur etwa 1 mm groß, das Grundgewebe der Decke ist besonders am Rande lockerer, Borsten sind reichlicher vorhanden und auch von anderer Form, keulenförmig, nach oben zu breiter werdend, an der Spitze breit abgerundet, länger (60—120 μ lang), dickwandig. Unter einigen Schildern ist eine sporentragende, hyaline Schicht mit hyalinen

Sporenträgern (von Saccardo beschrieben) und sehr kleinen, einzelligen, hyalinen Sporen von $4-5 \approx 1-1\frac{1}{2} \mu$ Größe (von Saccardo nicht erwähnt). Sicherlich wird auch *P. major* eine gleichartige Fruchtschicht ausbilden, da die Übereinstimmung im Bau der beiden Pilze derartig ist, daß an ihrer generischen Zusammengehörigkeit nicht zu zweifeln ist. Auch bei *P. Raimundi* wurde im Zentrum der Membranen ein, leider ebenfalls leeres Perithezium gefunden.

Pirostomella ist als eine Pycnothyriaceae mit einzelligen, hyalinen Sporen auf stäbchenförmigen Trägern aufzufassen, deren Schild oberseits mit hyphopodienartigen Gebilden und Borsten besetzt ist.

Gloeosporium Merrillii Syd. nov. spec.

Maculis nullis; acervulis dense sparsis, tectis, rotundatis vel ellipticis, $100-150 \mu$ diam. vel usque 160μ longis, 100μ latis, fusco-atris; sporulis crasse cylindraceis, continuis, hyalinis, utrinque obtusis, $14-17 \mu$ longis, $3-4\frac{1}{2} \mu$ latis; basidiis brevibus, usque 8μ longis.

Hab. in caulibus Ricini communis, pr. Manila, 8. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. 21350).

Colletotrichum Sumbaviae Syd. nov. spec.

Maculis amphigenis, irregulariter orbicularibus, $\frac{1}{2}-3$ cm diam., brunneolis, subtus pallide sulfureis, zonatis et areolatis; acervulis epiphyllis, gregariis, rotundatis usque oblongis, $50-80 \mu$ diam., tandem ad apicem late apertis et setis cinctis; setis rigidis, crasse tunicatis, atrobrunneis, $50-80 \approx 5 \mu$, ad basim incrassatis et ibi $7-8 \mu$ crassis, supra incrassationem 1-septatis; conidiis fusiformibus, curvulis, eguttulatis, hyalinis, $20-26 \approx 3-3\frac{1}{2} \mu$; basidiis bacillaribus, hyalinis, ca. $15 \approx 1\frac{1}{2} \mu$.

Hab. in foliis vivis Sumbaviae rottleroidis, pr. Angat, prov. Bulacan, Luzon, 29. 9. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. S. 258 pp.).

Cercospora Macarangae Syd. nov. spec.

Maculis epiphyllis, orbicularibus, ochraceis, obscurius marginatis, $3-5$ mm diam.; caespitulis hypophyllis, minutissimis, olivaceo-brunneis; hyphis fasciculatis, ascendentibus, simplicibus, septatis, $100-160 \mu$ longis, $3-4 \mu$ crassis, olivaceo-viridulis vel olivaceo-fuscidulis; conidiis anguste clavatis, utrinque rotundatis vel uno fine obtuse attenuatis, $5-9$ -septatis, olivaceo-viridulis, $55-85 \mu$ longis, $4-5 \mu$ latis.

Hab. in foliis Macarangae tanarii, prov. Rizal, 8. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. 21931).

Vermicularia Ananassae Syd. nov. spec.

Sporodochiis amphigenis, aggregatis, atris, erumpentibus, applanatoglobosis, $70-110 \mu$ diam.; setis numerosis, erectis, rectis, rigidis, continuis, atrobrunneis, $35-75 \mu$ longis, $3-6 \mu$ latis, basi saepe latissimis (usque 10μ), apice obtuse attenuatis; conidiis leniter inaequilateris vel parum falcato-curvatis, continuis, utrinque attenuatis, hyalinis, eguttulatis, $16-18 \approx 3\frac{1}{2}-4 \mu$.

Hab. in foliis Ananassae sativae, Singapore, 2. 1913 (Bureau of Agriculture, „R“).

Microcera Merrillii Syd. nov. spec.

Sporodochiis dilute sanguineis, difformibus, sessilibus, vulgo in massulas 1—1½ mm diam. confluentibus; conidiophoris hyalinis, coacervatis roseolis, totis 35—85 μ longis, 2—2½ μ crassis, e trunco curto basali mox in ramos duos breves primarios divisus; ramis iterum in ramulos plures (5—10) ascendentes praelongos divisus; conidiis rectis, anguste fusiformibus vel subfalcatis, 3-septatis, non constrictis, hyalinis, 40—60 \approx 3½—4 μ , utrinque acutis.

Hab. in scutulis Coccideae cujusdam ad folia Eugeniae perpallidae, pr. Angat, prov. Bulacan, 29. 9. 1913, leg. M. Ramos (Bur. Sci. S. 259 pp.).

Mit *Microcera tasmanica* McAlp. nächst verwandt, aber durch die fast blutrote Farbe der Lager und längere, aber schmalere Konidien verschieden.

Neue Literatur.

- Arnaud, G. Sur le genre *Henriquesia* Pass. et Thüm. (Bull. Soc. Myc. France XXX, 1914, p. 355—360, 3 tab.).
- Atkinson, Geo. F. Homology of the „universal veil“ in *Agaricus* (Mycolog. Centralblatt V, 1914, p. 13—19, 3 tab.).
- Bailey, J. W., and Ames, J. S. Primitive characters recalled by the chestnut-bark disease and other stimuli (Science Sec. Ser. XXXIX, 1914, p. 290).
- Ballard, W. S., and Volck, W. H. Apple powdery mildew and its control in the Pajaro valley (U. S. Dept. Agric. Bull. no. 120, 1914, 26 pp., 6 tab., 5 fig.).
- Bancroft, C. K. Fungus notes (Journ. Board Agric. Brit. Guiana VII, 1914, p. 141).
- Bancroft, C. K., and Hunte, R. L. A fungus disease of „peppers“ (*Capsicum* spp.) *Colletotrichum nigrum* (Journ. Board Agric. Brit. Guiana VII, 1914, p. 139—140).
- Banker, H. J. Type studies in the Hydnaceae — VII. The genera *Asterodon* and *Hydnochaete* (Mycologia VI, 1914, p. 231—234).
- Barre, H. W., and Aull, W. B. Hot water treatment for cotton anthracnose (Science Sec. Ser. XL, 1914, p. 109—110).
- Beauverie, J. Les germes de rouilles dans l'intérieur des semences de Graminées (Revue gén. Bot. XXVbis, 1914, p. 11—27, 10 fig.).
- Berger, E. W. Citrus canker in the Gulf Coast Country with notes on the extent of Citrus culture in the localities visited (Florida State Hort. Soc. 1914, p. 1—6).
- Berthault, P. Contribution à l'étude du piétin des céréales pendant l'année 1913 (Revue gén. Bot. XXVbis, 1914, p. 29—34).
- Besson, A. Technique microbiologique et sérothérapique. 6. éd. (Paris 1914, 8°, 700 pp., 395 fig.).
- Bezssonoff, N. Quelques nouveaux faits concernant la formation du périthèce et la délimitation des ascospores chez les Erysiphacées (Bull. Soc. Myc. France XXX, 1914, p. 406—415, 4 tab.).
- Bezssonoff, N. Sur les pigments des *Fusarium* (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris 159, 1914, p. 448—450).
- Blochwitz, A. Heliotropische Riesenformen von Aspergillen. II. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXII, 1914, p. 526—530).

- Boas, F. Über ein neues Coremien-bildendes *Penicillium* (Mycolog. Centralblatt V, 1914, p. 73—83, 5 fig.).
- Bodnar, J. Biochemische Untersuchung der Wurzelfäule der Zuckerrübe (Botan. Közlem. XIII, 1914, p. 114—115).
- Bornand, M. Untersuchungen über die pflanzlichen Parasiten der Hühnereier (Mitteil. Lebensmittelunters. u. Hyg. V, 1914, p. 138—159).
- Bos, J. Ritzema. Naschrift bij het voorgaande artikel („Wintervastheid van de klaver“) (Tijdschr. over Plantenziekten XX, 1914, p. 91).
- Boudier, E. De l'importance que l'on doit attacher aux gouttelettes oléagineuses contenues dans les spores chez les *Discomycètes* (Revue gén. de Bot. XXV bis, 1914, 51—54).
- Boudier, E. Rapports scientifiques entre *Trametes rubescens* et *Lenzites tricolor* (Bull. Soc. Myc. France XXX, 1914, p. XXXV—XXXVI).
- Brittlebank, C. C. Plane tree leaf scorch [*Gloeosporium nervisequum* (Fckl.) Sacc.] (Journ. Dept. Agr. Victoria XII, 1914, p. 335—336, 2 fig.).
- Brooks, Ch. Blossom-end rot of tomatoes (Phytopathology IV, 1914, p. 345—374, tab. XXIV—XXVI, 5 fig.).
- Brooks, F. T. Observations in pure cultures of some Ascomycetes and Basidiomycetes (Transact. British Mycol. Soc. IV, 1913, p. 239—248).
- Brunet, R. Maladies et insectes de la vigne. Parasites animaux et végétaux. Accidents météoriques et physiologiques (Paris 1914, 12°, XII, 288 pp.).
- Bubák, F. Eine neue Hyphomyceten-Gattung aus Ungarn (Bot. Közlem. XIII, 1914, p. 94—96, 1 fig.).
- Buchner, P. Sind Leuchtorgane Pilzorgane? (Zoolog. Anzeiger XLV, 1914, p. 17—21).
- Buller, A. H. R. The fruit-body mechanism of *Bolbitius* (Transact. British Mycol. Soc. IV, 1913, p. 235—238).
- Büren, G. von. Zur Entwicklungsgeschichte von *Protomycopsis* Magn. (Vorläufige Mitt.) (Mycolog. Centralblatt V, 1914, p. 83—84, 1 fig.).
- Burt, E. A. The *Thelephoraceae* of North America. I. (Ann. Missouri Bot. Garden I, 1914, p. 185—228, tab. 4—5).
- Burt, E. A. The *Thelephoraceae* of North America. II. (Ann. Missouri Bot. Garden I, 1914, p. 327—350, tab. 15—17).
- Chifflet. Sur l'extension du *Marsonia Rosae* (Bon.) Br. et Cav. dans les cultures de rosiers (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CLIX, 1914, p. 336—338).
- Clinton, G. P. Notes on plant diseases of Connecticut (Rep. Connecticut Agr. Exp. Stat. New Haven, Conn. 1914, p. 1—29, 7 tab.).
- Clinton, G. P. So called chestnut blight poisoning (l. c., p. 30—42, 1 tab.).
- Cook, M. T. Some diseases of nursery stock (New Jersey Agric. Exp. Stat. Circ. no. 35, 1914, p. 1—24, 15 fig.).

- Cruchet, D., Mayor, Eug., et Cruchet, P. Herborisations mycologiques en Valais à l'occasion des réunions annuelles de la Murithienne en 1912 et 1913 (Bull. Murith. [1913] 1914, p. 24—43).
- Demelius, P. Die Auffindung von *Trichurus gorgonifer* Bainier in Mitteleuropa (Verhandl. k. k. zool. bot. Ges. Wien LXIV, 1914, p. (78)—(79)).
- Diedicke, H. Kryptogamenflora der Mark Brandenburg (Fungi imperfecti, IX. Band, IV. Heft, 1914, p. 641—800).
- Dietel, P. Betrachtungen zur Systematik der Uredineen. I. (Mycolog. Centralblatt V, 1914, p. 65—73).
- Doidge, E. M. Some diseases of the potato. II. (Agric. Journ. Union of South Africa VII, 1914, p. 879—892, 1 tab.).
- Dox, A. W., and Neidig, R. E. The soluble polysaccharides of lower fungi. I. Mycodextran, a new polysaccharide in *Penicillium expansum* (Journ. Biol. Chemistry, XVIII, 1914, p. 167—175).
- Dufour, L. Note sur les Agaricinées de la forêt de Fontainebleau (Revue gén. de Bot. XXVbis, 1914, p. 229—246).
- Edgerton, C. W. Citrus-canker (Agric. Exp. State Bull. no. 150, 1914, p. 3—10, 2 tab.).
- Edgerton, C. W. Plus and minus strains in the genus *Glomerella* (Amer. Journ. Bot. I, 1914, p. 244—254, 1 fig., 2 tab.).
- Elliot, J. M. B. A new variety of *Sepedonium mucorineum* Harz (Transact. British Mycol. Soc. IV, 1913, p. 296—297, 1 tab.).
- Ellis, J. W. New British Fungi (Transact. British Mycol. Soc. IV, 1913, p. 292—295).
- Eriksson, J. Quelques études sur la maladie de la rouille des betteraves *Uromyces Betae* (Pers.) Kuehn (Revue gén. Bot. XXVbis, 1914, p. 247—258, 2 fig.).
- Evans, J. B. Pole. Smut [*Sphacelotheca Sorghi* (Lk.) Clinton] in Kaffir corn (Agric. Journ. Union South Africa VII, 1914, p. 811—814, 1 tab.).
- Faull, J. H., and Graham, G. H. Bark disease of the chestnut in British Columbia (Forestry Quart. XII, 1914, p. 201—203).
- Fawcett, G. L. Report of the plant pathologist (Porto Rico Agr. Exp. Stat. Ann. Rept. 1913, publ. 1914, p. 26—29).
- Fischer, Ed. Beiträge zur Biologie der Uredineen. 6. Zur Biologie einer hochalpinen Uredinee, *Puccinia Dubyi* Müller-Argoviensis (Mycol. Centralblatt V, 1914, p. 113—119, 2 fig.).
- Flageolet. *Trametes rubescens* et *Lenzites tricolor* (Bull. Soc. Myc. France XXX, 1914, p. XXVIII—XXIX).
- Fromme, F. D. A new Gymnosporangial connection (Mycologia VI, 1914, p. 226—230).
- Gandara, G. Pleospora y Cladosporium considerados en parasitologia agricola (Mem. y Rev. Soc. cient. „Antonio Alzate“ XXXII, 1914, p. 383—391, 9 fig.).

- Gandara, G. Les Fusarios considerados en patologia vegetal (I. c., p. 415—426).
- Garrett, A. O. The smuts and rusts of Utah — II. (Mycologia VI, 1914, p. 240—258).
- Gortner, R. A., and Blakeslee, A. F. Observations on the toxin of *Rhizopus nigricans* (Amer. Journ. Physiol. XXXIV, 1914, p. 353—367).
- Graff, P. W. Philippine Basidiomycetes. II. (Philippine Journ. Sci. Sect. C. Botany, IX, 1914, p. 235—256, 1 tab.).
- Gravatt, Fl. The chestnut blight in Virginia (9. Rept. State Ent. and Plant Path. Va. 1912/13, publ. 1914, p. 21—25).
- Grelet, L. J. Le *Cyphella leochroma* Bres. et sa découverte à Savigné (Vienne) (Bull. Soc. Myc. France XXX, 1914, p. 416—417, 1 tab.).
- Grove, W. B. A cabbage disease (Journ. roy. hort. Soc. XL, 1914, p. 76—77, 1 fig.).
- Güssow, H. T. Tri-septate spores in *Claviceps* (Phytopathology IV, 1914, p. 386).
- Haase-Bessel, Gertraud. Zur Erikssonschen Mycoplasmatheorie (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXII, 1914, p. 393—403, tab. IX).
- Hanzawa, J. *Fusarium Cepae*, ein neuer Zwiebelpilz Japans, sowie einige andere Pilze an Zwiebelpflanzen (Mycolog. Centralblatt V, 1914, p. 4—13, 6 fig., 1 tab.).
- Harder, R. Morphologie und Physiologie von *Hyalopus heterosporus* nov. spec. (Centralblatt f. Bact. II. Abt. XLII, 1914, p. 27—45, 1 tab., 25 fig.).
- Hariot, P. Les maladies du bananier à la Jamaïque (Journ. d'Agric. trop. XIV, 1914, p. 166—169).
- Hariot, P. Deux Chytridiacées nouvelles (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CLVIII, 1914, p. 1705—1707).
- Hariot, P. Sur quelques Urédinées et Peronosporacées (Bull. Soc. Myc. France XXX, 1914, p. 330—335, 1 tab.).
- Harper, R. A. Physical factors in cleavage of coenocytes (Science Sec. Ser. XXXIX, 1914, p. 295).
- Harter, L. L. Fruit rot, leaf spot and stem blight of the eggplant caused by *Phomopsis vexans* (Journ. Agric. Research II, 1914, p. 331—338, tab. V).
- Harter, L. L., und Field, E. C. Die Welkekrankheit oder Stengelfäule der Süßkartoffel (*Ipomoea batatas* Poir.) (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XXIV, 1914, p. 204—207).
- Henning, E. Om svartrosten (*Puccinia graminis*) (Sveriges Utsädesför. Tidskr. 1914, p. 140—153).
- Horzog, W. Die Orchideen-Sämlingszucht mit Hilfe von Wurzelpilz-Reinculturen (Möllers Deutsche Gärtnerztg. XXIX, 1914, p. 255—261).
- Heske, Fr. Parasitäre Spezialisierung (Zeitschr. Forst- und Jagdwesen XLVI, 1914, p. 281).

- Himmelbaur, W. Beiträge zur Pathologie der Drogenpflanzen III. Eine Rhizoctonia-Erkrankung des Stüssholzes (Zeitschr. f. d. landw. Versuchswesen in Österreich XVII, 1914, p. 671—683, 9 fig.).
- Hollrung, M. Die Mittel zur Bekämpfung der Pflanzenkrankheiten 2. Aufl. des „Handbuches der chemischen Mittel gegen Pflanzenkrankheiten“ (Berlin 1914, 8°, VIII, 340 pp., 30 fig.).
- Ikeguchi, T. Über die Pilzsterine. I. Über sterinähnliche Substanz aus *Lycoperdon gemmatum* (Zeitschr. f. physiol. Chemie XCII, 1914, p. 257—260).
- Istvánffi, Gy. de, et Pálincás, Gy. Etudes sur le mildiou de la vigne. Untersuchungen über die Peronosporakrankheit der Reben (Berlin, Gebr. Bornträger, 1914, Preis Mk. 25.—).
- Jaap, Otto. Sechstes Verzeichnis zu meinem Exsiccatenwerk „Fungi selecti exsiccati“, Serien XXI bis XXIV (Nummern 501 bis 600), nebst Beschreibungen neuer Arten und Bemerkungen (Verhandl. Bot. Verein Prov. Brandenburg LVI, 1914, p. 77—92).
- Johnson, J. The control of damping-off disease in plant beds (Wisconsin Agr. Exp. State Research Bull. no. 31, 1914, p. 29—61).
- Joworonkowa, Mlle. Note préliminaire concernant des observations sur la germination des spores de *Didymium difforme* Duby (Bull. Soc. Myc. France XXX, 1914, p. 402—405, 2 tab.).
- Keene, M. L. Cytological studies of the zygospores of *Sporodinia grandis* (Annals of Bot. XXVIII, 1914, p. 455—470, 2 tab.).
- Keissler, K. v. Beiträge zur Kryptogamenflora der Insel Korfu nebst einigen Standorten von der albanischen Küste (Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien 1914, p. 143—149).
- Kiesel, A. L'influence de la réaction du milieu sur l'action de l'inulase d'*Aspergillus niger* (Ann. Inst. Pasteur XXVIII, 1914, p. 747—757, 2 fig.).
- Kita, G. Zur Frage der Assimilierbarkeit der Maltose durch Hefen (Zeitschr. f. Gärungsphysiol. IV, 1914, p. 321—322).
- Kita, G. *Synecephalastrum racemosum* F. Cohn (Mycol. Centralblatt V, 1914, p. 126—128, 3 fig.).
- Klason, P. Die Zusammensetzung des arsenhaltigen Gases, welches *Penicillium*-Pilze entwickeln können (Ber. Deutsch. Chem. Ges. XLVII, 1914, p. 2634—2642).
- Klebahn, H. Beobachtungen über Pleophagie und Teleutosporenkeimung bei Rostpilzen (Jahrb. Ver. angew. Bot. XI, 1914, p. 55—59).
- Klebahn, H. Aufgaben und Ergebnisse biologischer Pilzforschung (Vorträge a. d. Gesamtgebiet d. Botan., herausgegeben v. d. deutsch. bot. Ges. 1914, Heft I, 41 pp., 15 fig.).
- Köck, G., Kornauth, K., und Broz, O. Studien über die Blattrollkrankheit der Kartoffel. Versuchsergebnisse des Jahres 1913 (Zeitschr. f. d. landw. Versuchswesen in Österreich XVII, 1914, p. 270—300).

- Kominami, K. *Zygorhynchus japonicus*, une nouvelle Mucorinée hétérogame, isolée du soldo Japon (Mycolog. Centralbl. V, 1914, p. 1—4, 1 tab.).
- Kotake, Y., und Naitō, K. Ueber einen Farbstoff aus „*Lycoperdon gemmatum* Batsch“ (Zeitschr. physiol. Chemie XC, 1914, p. 254—257).
- Krainsky, A. Die Aktinomyceten und ihre Bedeutung in der Natur (Centralblatt f. Bakt., 2. Abt., XLI, 1914, p. 649—688, 2 tab., 4 fig.).
- Kuijper, J. Notizen über einige Pflanzenkrankheiten erregende Pilze Surinams (Rec. Trav. Bot. Néerland. XI, 1914, p. 44—53, 9 fig.).
- Küng, A. Über einige basische Extractivstoffe des Fliegenpilzes (*Amanita muscaria*) (Zeitschr. Physiol. Chemie XCI, 1914, p. 241—250).
- Lakon, G. Die insectentötenden Pilze (Mycosen) (in Escherich, Die Forstinsecten Mitteleuropas 1913, p. 258—291).
- Laubert, R. Eine bemerkenswerte Pilzkrankheit unserer Garten-Arabis (Gartenflora LXIII, 1914, p. 303—304).
- Lendner, A. Une maladie de la vigne due à un champignon du genre *Hypochnus* (Bull. Soc. bot. Genève VI, 1914, p. 104—106).
- Levine, M. The origin and development of the lamellae in *Coprinus micaceus* (Amer. Journ. of Bot. I, 1914, p. 343—356, 2 tab.).
- Lind, J., Rostrup, S., und Ravn, Kölpin. Oversigt over Landbrugsplanternes sygdomme i 1913 (Tidskr. for Planteavl. XXI, 1914, p. 188—222).
- Lindau, G. Auriculariineae und Tremellineae (in Kryptog. Flora der Mark Brandenburg Band Va, Heft V, 1914, p. 904—924).
- Lindner, P. Ein neuer Älchenpilz, *Rachisia spiralis* n. g. n. sp. (Deutsche Essigind. 1913, no. 40, 3 pp., 1 tab.).
- Linsbauer, L. Neuere Ergebnisse in der Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten (Jahrb. der Gartenbau-Ges. Wien 1914, 4 pp.).
- Lister, G. Mycetozoa seen during the Cryptogamic forays in Epping Forest (Essex Nat. XVII, 1914, p. 241—243).
- Longega, G. Las enfermedades de la vid y medios para combatirlas (Rev. Min. Indus. Uruguay II, no. 8, 1914, p. 18—23).
- Ludwigs, K. Zur Frage nach dem Zusammenhang zwischen Braunftäule und Cacaokrebs (Tropenpflanzer XVIII, 1914, p. 333—341, 7 fig.).
- Maney, T. J. The effect of potato scab treatments on seed vitality (Jowa Agr. Exp. Stat. Bull. no. 148, 1914, p. 39—60, 13 fig.).
- Mangin, L. Les maladies parasitaires des composées potagères (Revue Hortic. 1914, p. 205—212).
- Mangin, L. Parasites végétaux des plantes cultivées. I. Céréales, plantes sarclées, fourragères et potagères (Paris 1914, 129).
- Massee, G. How saprophytic fungi may become parasites (Kew Bulletin 1914, p. 190—191).
- Massee, J. Clover and lucerne leaf spot (Journ. of Econ. Biol. IX, 1914, p. 65—67, 4 fig.).
- Massee, J. On the presence of hibernating mycelium of *Macrosporium Solani* in tomato seed (Kew Bulletin 1914, p. 145—146, 1 tab.).

- Matruchot, L. Variations expérimentales du *Tricholoma nudum*, disparition progressive de certains caractères spécifiques ou génériques chez un champignon basidiomycète charnu (Revue génér. Bot. XXV bis, 1914, p. 503—509, 1 tab.).
- Melchers, L. E. A preliminary report on raspberry curl or yellows (Ohio Natur. XIV, 1914, p. 281—288, 5 fig.).
- Mer, E. Influence du milieu sur l'évolution du *Lophodermium nervisequum* (Revue génér. Bot. XXV bis, 1914, p. 511—527).
- Meylan, Ch. Myxomycètes du Jura (Bull. Soc. bot. Genève VI, 1914, p. 85—96).
- Molinas, E. Les parasites des Melons. I. Maladies cryptogamiques (Le Jardin XXVIII, 1914, p. 215—216, 1 fig.).
- Moreau, F. Sur le dimorphisme des ascospores de *Bulgaria inquinans* (Pers.) Fr. (Bull. Soc. Myc. France XXX, 1914, p. 361—367).
- Moreau, Mme. F. Sur le prétendu trichogyne des Urédinées (Bull. Soc. Myc. France XXX, 1914, p. 368—372).
- Morris, H. E. A contribution to our knowledge of apple scab (Mont. Agr. Exp. Stat. Bull. no. 96, 1914, p. 69—102).
- Müller-Thurgau, H. Zur Ausbreitung und Bekämpfung des Americanischen Stachelbeermehltaues (Schweiz. Zeitschr. f. Obst- u. Weinbau XXIII, 1914, p. 180—182).
- Muncie, J. H. Two Michigan bean diseases (Michigan Agric. Exp. Stat. Special Bull. no. 68, 1914, 12 pp.).
- Murrill, W. A. Illustrations of fungi — XIX (Mycologia VI, 1914, p. 221—225, tab. CXXXVIII—CXXXIX).
- Naoumoff, N. Matériaux pour la flore mycologique de la Russie (Bull. Soc. Myc. France XXX, 1914, p. 382—390, 3 tab.).
- Neger, F. W. Zur Frage der systematischen Stellung der sog. Ambrosiapilze (Centralblatt f. Bact. II. Abt. XLII, 1914, p. 45—49).
- Niezabitowski, E. L. Pasorzyty roślinne morskich raków glebinowych z rodzaju *Pasiphaea* (Die pflanzlichen Parasiten der Tiefsee-Decapoden-Gattung *Pasiphaea*) (Kosmos XXXVIII, 1913 (1914), p. 1563—1572, 1 tab.). — Polnisch.
- Nikodem. Beschädigungen durch Eichenmehltau (Centralblatt f. d. ges. Forstwesen XXXIX, 1913, p. 438—440).
- O'Gara, P. J. Existence of crown gall of alfalfa, caused by *Urophlyctis alfalfae*, in the Salt Lake Valley, Utah (Science Sec. Ser. XL, 1914, p. 27).
- Okazaki, K. Beiträge zur Affinität eines neuen weißen Fadenpilzes (*Aspergillus Okazakii*) (Centralbl. f. Bact. etc. II. Abt. XLII, 1914, p. 225—240).
- Osterwalder, A. Die neue Apricosenkrankheit in Wallis (Schweiz. Zeitschr. f. Obst- u. Weinbau XXIII, 1914, p. 113—116).
- Passy, P. La Fumagine et les Psylles du poirier (Revue Hortie. 1914, p. 162—164).

- Patouillard, N. Quelques champignons du Congo (Bull. Soc. Myc. France XXX, 1914, p. 336—346, 1 tab.).
- Patouillard, N. Contribution à la flore mycologique hypogée du Jura (Bull. Soc. Myc. France XXX, 1914, p. 347—354).
- Petch, T. Leaf diseases of Hevea (Trop. Agricult. XLII, 1914, p. 268—269).
- Pethybridge, G. H. Recent advances in our knowledge of the genus *Phytophthora* (Journ. Econ. Biol. IX, 1914, p. 53—60, 2 tab.).
- Pethybridge, G. H. Investigations on potato diseases. IV. (Journ. Departm. Agric. Techn. Inst. Ireland XIII, 1914, no. 3).
- Potter, A. C. Head smut of Sorghum and Maize (Journ. Agric. Research II, 1914, p. 339—371, tab. VII).
- Ramlow, G. Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Ascoboleen (Mycolog. Centralblatt V, 1914, p. 177—198, 2 tab., 20 fig.).
- Rea, Carleton. New and rare British Fungi (Transact. British Mycol. Soc. IV, 1913, p. 307—317, 3 tab.).
- Reddick, D. Diseases of the violet (Amer. Florist XLII, 1914, p. 496—501).
- Reed, G. M. Influence of light on infection of certain hosts of powdery mildews (Science Sec. Ser. XXXIX, 1914, p. 294—295).
- Reif, A. Der Kiefernblasenrost und seine Bedeutung als forstlicher Kiefernscädling (Verh. d. Forstwirte von Mähren und Schlesien 1914, p. 89—92).
- Reum, W. Der weisse Tod der „*Musca domestica*“ (Societ. Entomol. XXIX, 1914, p. 13—14, 4 fig.).
- Rosenbaum, J. *Phytophthora Arecae* (Colem.) Pethyb., causing a rot of potato tubers (Phytopathology IV, 1914, p. 387).
- Ross, H. Rust in wheat (Agricult. Gazette of N. S. Wales XXV, 1914, p. 533).
- Salkowski, E. Über die Bestimmung des Glycogens in der Hefe (Zeitschr. physiol. Chemie XCII, 1914, p. 75—88).
- Salmon, E. S. American gooseberry Mildew (Journ. Board Agric. XX, 1914, p. 1057—1079).
- Saunders, J. Witches broom on the beech (Transact. Hertfordshire Nat. Hist. Soc. XV, 1914, p. 182).
- Savelli, M. Prima contribuzione alla conoscenza della Flora micologica della Provincia di Forlì (Malpighia XXVI, 1914, p. 527—544).
- Sawada, K. Some remarkable parasitic fungi found in Japan (Bot. Mag. Tokyo XXVIII, 1914, p. (270)—(281), p. (307)—(314). — In Japanese.
- Schramm, R. Über eine bemerkenswerte Degenerationsform von *Aspergillus niger* (Mycolog. Centralblatt V, 1914, p. 20—27, 5 fig.).
- Schoevers, T. A. C. De Klaverstengellrand (Anthracnose de Klaver), eene tot dusver in Nederland nog onbekende Klaverziekte (Tijdschr. Plantenz. XX, 1914, p. 81—90).
- Schoevers, T. A. C. Een geval van overlrenging eener Plantenziekte door verpakkingsmateriaal (l. c., p. 92—93).

- Sjusew, P. W. O nachodké discomiceta Burkardia globosa Schmiedel na Ural (Über das Auffinden des Diskomyceten Burkardia globosa Schm. auf dem Ural) (Bull. Angew. Botanik VII, 1914, p. 97—100).
- Smith, A. L., and Ramsbottom, J. New or rare Microfungi (Transact. British Mycol. Soc. IV, 1913, p. 318—330).
- Stevens, F. L. A destructive strawberry disease (Science Sec. Ser. XXXIX, 1914, p. 949—950).
- Stewart, W. Disease resistance of potatoes (Vermont Agric. Exp. State Bull. no. 179, 1914, p. 147—183).
- Swanton, E. W. Note on Mycena crocata, Fries (Hastings and East Sussex Nat. II, 1914, p. 105).
- Swingle, D. B. Fruit diseases in Montana (Montana Agric. Exp. Stat. Circ. no. 37, 1914, p. 263—330, 21 fig., 1 tab.).
- Temple, C. E. Diseases and insect pests of the potato (Idaho Agr. Exp. Stat. Bull. no. 70, 1914, p. 40—67, 14 fig.).
- Theissen, F. Die Trichothyriaceen (Beihefte Bot. Centralblatt XXXII, 1914, p. 1—16, 3 fig., 1 tab.).
- Traaen, A. E. Untersuchungen über Bodenpilze aus Norwegen (Nyt Magaz. Naturvid. 1914, p. 19—121, 1 tab.).
- Treboux, O. Überwinterung vermittels Mycels bei einigen parasitischen Pilzen (Mycol. Centralblatt V, 1914, p. 120—126).
- True, R. H. The molds of cigars and their prevention (U. St. Departm. Agric. Bureau of Plant Ind. Bull. no. 109, 1914, p. 1—8).
- Van Fleet, W. Chestnut-breeding experience (Journ. Heredity V, 1913, p. 19—25, 5 fig.).
- Veihmeyer, F. J. The Mycogone disease of mushrooms and its control (U. S. Dept. Agric. Bull. no. 127, 1914, 24 pp., tab. III, 5 fig.).
- Vermoesen. Rapport sur quelques maladies cryptogamiques du cacaoyer au Mayumbe (Bull. Agric. Congo Belge V, 1914, p. 186—202, 1 fig.).
- Vermoesen. A propos des maladies cryptogamiques des Hévéas dans les plantations de Bakusu (Coquilhatville). District de l'Equateur (Bull. Agric. Congo Belge V, 1914, p. 312—321).
- Vermorel, V., et Dantony, E. La défense de nos jardins contre les insectes et les parasites (Paris 1914, 8°, 224 pp., 12 tab. col.).
- Vestergren, T. Micromycetes rariores selecti. Fasc. 67—68 (Svensk Bot. Tidskr. VIII, 1914, p. 89—92).
- Voges, E. Über Ophiobolus herpotrichus Fr., den „Weizenhalmtöter“ in seiner Nebenfruchtform (Centralbl. f. Bact. II. Abt. XLII, 1914, p. 49—64, 9 fig.).
- Wakefield, E. M. On the identity of Corticium porosum, Berk (Transact. British Mycol. Soc. IV, 1913, p. 341—342).
- Wakefield, E. M. Some notes on the genera of the Thelephoraceae (Transact. British Mycol. Soc. IV, 1913, p. 301—307).
- Wakefield, E. M. Nigerian fungi. II. (Kew Bulletin 1914, p. 253—261).

- Watson, W. *Pleospora hepaticola*, sp. nov. (Transact. British Mycol. Soc. IV, 1913, p. 295).
- Weir, J. R. The cavities in the rot of *Trametes Pini* as a home for hymenopterous insects (Phytopathology IV, 1914, p. 385).
- Wenner, J. J. A contribution to the morphology and life history of *Pestalozzia funerea* Desm. (Phytopathology IV, 1914, p. 375—384, tab. XXVII, 7 fig.).
- Wheldon, H. J. Fungi of the Lancashire sand-dunes (Lancashire and Cheshire Nat. VII, 1914, p. 193—196).
- Wolf, F. A. Strawberry leaf blight (Proc. Alabama State Hort. Soc. XI, 1914, p. 56—58).
- Wollenweber, H. W. Identification of species of *Fusarium* occurring on the sweet potato, *Ipomoea batatas* (Journ. Agr. Research II, 1914, p. 251—285, tab. XII—XVI).
- Woronichine, N. Quelques remarques sur le champignon du blanc de pêcher (Bull. Soc. Myc. France XXX, 1914, p. 391—401, 1 tab.).
- Zaleski, W., und Israilsky, W. Über den Eiweissaufbau in der Hefe (Ber. Deutsch. bot. Ges. XXXII, 1914, p. 472—479).
- Zaleski, W., und Pjukow, D. Über Election der Stickstoffverbindungen durch *Aspergillus* (Ber. Deutsch. bot. Ges. XXXII, 1914, p. 479—483).
- Zeller, S. M. The development of the carpophores of *Ceratomyces Zelleri* (Mycologia VI, 1914, p. 235—239, tab. CXL—CXLI).
-
- Bouly de Lesdain, M. Lichens recueillis sur les Silex le long d'une route dans les dunes des environs de Dunkerque (Revue Gén. Bot. XXV bis, 1914, p. 55—59).
- Darbishire, O. V. Some remarks on the ecology of Lichens (Journ. of Ecol. II, 1914, p. 71—82, 4 tab.).
- Hasse, H. E. Additions to the Lichen flora of Southern California, No. 9 (Bryologist XVII, 1914, p. 61—63).
- Heyl, Gg., und Kneip, P. Microsublimation von Flechtenstoffen, II. Mitt. betr. *Parmelia*-Arten (Apotheker-Ztg. XXIX, 1914, p. 564—566, 6 fig.).
- Howe, R. H. jr. On a small collection of Lichens from Jamaica, West Indies (Mycologia VI, 1914, p. 259—263).
- Howe, R. H. jr. North American species of the genus *Ramalina*. Part VI (Bryologist XVII, 1914, p. 49—52).
- Merrill, G. K. Noteworthy Lichens from Maine. II. (Bryologist XVII, 1914, p. 55—58).
- Rayss, Mlle. Un cas inédit de symbiose chez un lichen du Salève (Bull. Soc. bot. Genève VI, 1914, p. 85).
- Timkó, Gy. *Conotrema urceolatum* (Ach.) Tuck. in der Flechtenflora Ungarns (Bot. Közlem. XIII, 1914, p. 105—106).
- Zschacke, H. Die mitteleuropäischen Verrucariaceen. II. (Hedwigia LV, 1914, p. 286—288).

Referate und kritische Besprechungen¹⁾.

Banker, H. J. Type studies in the Hydnaceae — VII. The genera *Asterodon* and *Hydnochaete* (Mycologia VI. 1914, p. 231—234).

Mit *Asterodon* Pat. (1894) fallen *Hydnochaete* Peck (1897) (= *Hydnochaetella* Sacc. 1898), da auf dieselbe Spezies gegründet, zusammen. *Hydnochaete setigera* Peck = *Asterodon ferruginosum* Pat. Charakteristisch für die Gattung sind die Setae, modifizierte freie Hyphenenden, die in Form einfacher oder rechtwinklig verzweigter Stacheln hervorragen. Als Cystiden sind diese Gebilde nicht zu bezeichnen.

Eine nahe verwandte Gattung stellt *Hydnochaete* Bres. (1896), begründet auf die brasilianische *H. badia* Bres., dar. Die Setae sind hier jedoch ganz anders gebaut. Sie sind nicht verzweigt, stellen auch nicht nur modifizierte Hyphenenden, sondern zweifellos ganz andere Gebilde dar, da sie die Hyphen an Größe bedeutend übertreffen. Eine zweite, sehr variable Art dieser Gattung ist *H. olivaceum* (Schw.) Banker (= *Sistotrema olivaceum* Schw., *S. fuscescens* Schw., *Hydnum olivaceum* Fr., *Irpex cinnamomeus* Fr., *Hydnoporia fuscescens* Murr.).

Higgins, B. B. Contribution to the life history and physiology of *Cylindrosporium* on stone fruits (Amer. Journ. Bot. 1914, p. 145—173, 4 tab.).

Ausführliche Studie über die an *Prunus* vorkommenden *Cylindrosporium*-Arten. Zu dreien derselben wurde die zugehörige Schlauchform aufgefunden; diese werden als *Coccomyces hiemalis* (bereits beschrieben in Science 1913, p. 637), *C. prunophorae* n. sp. und *C. lutescens* n. sp. bezeichnet. Die angestellten Kulturversuche ergaben die Verschiedenheit dieser Arten und zeigten, daß jede derselben auf einer natürlichen Gruppe von Wirtspflanzen lebt. Das eigentliche *Cylindrosporium Padi* ist bis jetzt noch nicht in Nordamerika gefunden worden.

Die im Entwicklungskreis dieser Pilze auftretenden Fruchtformen (*Cylindrosporium*-Räschen und Konidien, Mikrokonidien, Pyknidiosporen, Anlage der Apothezien, Konidien der Schlauchsporen) werden eingehend besprochen.

Mit den von den Blättern stammenden Schlauchsporen und den in Reinkulturen gewonnenen Konidien der Schlauchsporen wurden Kultur-

¹⁾ Die nicht unterzeichneten Referate sind vom Herausgeber selbst abgefaßt.

versuche angestellt, die die Zusammengehörigkeit bewiesen. Das *Cylindrosporium*-Myzel lebt interzellulär und sendet Haustorien in die Zellen der Wirtspflanzen.

Zum Schluß verbreitet sich Verf. ausführlich über die Ursachen, die zur Entstehung der „shot holes“ führen.

Maublanc, A. et Rangel, E. Le *Stilbum flavum* Cooke, parasite du Caféier et sa place dans la classification. (Compt. rend. hebdomadaire Acad. Sciences, Paris, tome 157, 10 novembre 1913, p. 858.)

Verff. beließen mit *Stilbum flavidum* Cooke besetzte Blätter eine Zeitlang in feuchter Kammer. Dort kam eine *Omphalia* zur Entwicklung, die sie *O. flavida* nennen. *Stilbum flavidum* scheint demnach das vegetative Stadium der *Omphalia* zu sein.

Außer auf *Coffea* kommt *Stilbum flavidum* auf den verschiedensten Blättern des brasilianischen Waldes vor. Verff. erhielten es von Melastomaceen, Kompositen und Rubiaceen, ferner auch von *Eriobotrya japonica*.
W. Herter (Berlin-Steglitz).

Wilson, G. W. The identity of the Anthracnose of grasses in the United States. (Phytopathology IV, 1914, p. 106—112.)

Verf. untersuchte an der Hand von Herbar-Material die in den Vereinigten Staaten vorkommenden Anthraknosen der Gräser. Er kommt zu der Überzeugung, daß *Didladium graminicolum* Ces., *Psilonia apalospora* Berk. et Curt., *Vermicularia culmigena* Cooke, *V. Holci* Syd., *V. Lolii* Roum., *V. sanguinea* Ell. et Halst., *Colletotrichum Bromi* Jenn., *C. lineola* Corda und *C. lineola pachysperma* Ell. et Kellerm. identisch sind mit *Colletotrichum cereale* Manus. Verf. nennt den Pilz *Colletotrichum graminicolum* (Cesati) nom. nov. und gibt an, auf welchen Wirtspflanzen er bisher gefunden worden ist.
Riehm (Berlin-Dahlem).

Harter, L. L. and Field, E. C. The stem-rot of the sweet potato (*Ipomoea Batatas*) (Phytopathology IV, 1914, p. 279—303).

Fusarium batatatis Wr. und *F. hyperoxysporum* Wr. können eine Stengelfäule der Bataten hervorrufen; dagegen gelang es den Verff. nicht, mit *Nectria Ipomoeae* Halst., die von Halsted für den Erreger der Stengelfäule gehalten wurde, Batatenstengel zu infizieren. Verff. fanden die *Nectria* nur an aufgestapelten Bataten in den Aufbewahrungsräumen.

Riehm (Berlin-Dahlem).

Hartley, C. and Merrill, Th. C. Preliminary tests of disinfectants in controlling damping-off in various nursery soils. (Phytopathology IV, 1914, p. 89—92.)

Zur Bekämpfung von *Pythium Debaryanum* und von Fusarien, die Keimlingskrankheiten hervorrufen, eignet sich besonders schwefelige Säure, die auf den Boden der Saatbeete gegossen wird; Formalin ist in seiner Wirkung nicht so sicher.
Riehm (Berlin-Dahlem).

Prunet, A. Sur les champignons qui causent en France le piétin des céréales. (Compt. rend. hebdomadaire Acad. Sciences, Paris, 1^{er} décembre 1913, tome 157, p. 1079.)

Drei Pilze sind als Ursache der Halmkrankheit des Getreides anzusprechen, die in Frankreich als „piétin“ bekannt und gefürchtet ist: *Ophiobolus graminis* Sacc., *O. herpotrichus* (Fries) Sacc., *Leptosphaeria herpotrichoides* de Not.

Verf. stellt Beobachtungen über diese drei Pilze aus verschiedenen Gegenden Frankreichs zusammen. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Rankin, W. H. Field studies on the Endothia Canker of Chestnut in New York State. (Phytopathology IV, 1914, p. 233—260.)

Die durch *Endothia parasitica* (Murr.) Anders. hervorgerufene Rindenkrankheit der *Castanea*-Arten hat sich nach den Beobachtungen und Ermittlungen des Verf. im Staate New York vom Jahre 1911 bis 1913 nach Westen hin ziemlich ausgebreitet. Versuche, den Pilz auf *Quercus*-Arten zu übertragen, hatten keinen Erfolg; es kam zwar in einzelnen Fällen zur Pyknidenbildung, doch zeigten die *Quercus*-Arten nicht die typische Rindenerkrankung. Die Infektion der *Castanea* findet nach den Studien des Verf. nicht durch die Lentizellen oder die natürlichen Risse der Rinde, sondern nur an den Wunden statt. Die Infektionen gelangen am wenigsten leicht im September; Verf. glaubt dies damit erklären zu können, daß bei diesen im September ausgeführten Versuchen eine andere Infektionsmethode angewendet wurde. Der Wassergehalt der Bäume soll nicht ausschlaggebend für eine größere oder geringere Empfänglichkeit sein. Zum Schluß gibt Verf. eine sehr ausführliche Beschreibung der Pykniden, Pyknosporen, Stromata, Perithezien und Askosporen des Pilzes.

Riehm (Berlin-Dahlem).

Spaulding, P. The Damping-off of Coniferous Seedlings. (Phytopathology, IV, 1914, p. 73—88.)

Von abgestorbenen Koniferen-Keimlingen wurden eine Reihe von Fusarien isoliert. Mit diesen Pilzen führte Verf. Infektionsversuche aus, indem er in sterilisierte Erde die äußerlich sterilisierten Samen von *Pinus ponderosa* einsäte und kräftig wachsendes Myzel eines *Fusarium*-Stammes in den Boden brachte. Von den 44 untersuchten Stämmen erwiesen sich 28 als aggressiv. Wenn auch die Bedingungen für eine Infektion günstig waren — über jeden Topf war eine Glasplatte gelegt, so daß die Luft sehr feucht war —, so zeigen die Versuche doch, daß einzelne Fusarien unter Umständen junge Koniferenpflanzen angreifen können.

Zur Bekämpfung des Keimlings-Sterbens in Saatbeeten eignet sich Formalin, das vor der Aussaat auf den Boden gegossen wird; auch mit schwefliger Säure oder Ammonium-Kupfer-Karbonat hatte Verf. Erfolg.

Riehm (Berlin-Dahlem).

Taubenhaus, J. J. Recent studies of some new or little known diseases of the sweet potato. (Phytopathology IV, 1914, p. 305—320.)

Verf. faßt in der vorliegenden Arbeit die z. T. bereits publizierten Ergebnisse seiner Studien über Batatenkrankheiten zusammen. Neue Mitteilungen werden über die Weichfäule und die Ringfäule gemacht, die beide durch *Rhizopus nigricans* Ehr. hervorgerufen werden. *Septoria bataticola* n. sp., ein Blattfleckpilz, wird kurz beschrieben.

Riehm (Berlin-Dahlem).

Beauverie, J. Fréquence des germes de rouille dans l'intérieur des semences de Graminées. (Compt. rend. hebdomadaire Acad. Sciences, Paris, tome 157, 3 novembre 1913, p. 787.)

Verf. fand eine große Anzahl von Getreidekörnern mit Myzel oder Sori eines Rostpilzes erfüllt. Es handelte sich um Weizen- und Gerstenkörner. Das Myzel und die Sori befanden sich vorzugsweise in den Schichten des Perikarps in der Furche. Verf. betont, daß es sich nicht etwa um Myzel von Schwärze („noir“) handelt, sondern daß das Myzel in Verbindung mit Uredo- und Teleutosporen war. Auf Weizen stammte das Myzel von *Puccinia graminis*, auf Gerste von *Puccinia glumarum*.

Früchte von *Bromus mollis* und *Agropyrum* waren ebenfalls mit Rost bedeckt. Nie war das Myzel in den Stärkekörper oder in den Embryo eingedrungen. Die Sori befanden sich bei den bespelzten Früchten auf der inneren Spelze, dem Innern der Frucht zugekehrt, bei den nackten Körnern ebenfalls im Innern, nämlich in dem Furchengewebe. Sie werden erst bei der Keimung des Kornes frei.

Für die Frage des Überwinterns der *Puccinia* sind diese Beobachtungen des Verf. entschieden von Interesse. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Beauverie, J. Sur le chondriome d'une Urédinée: le *Puccinia Malvacearum*. (Compt. rend. hebdomadaire Soc. Biol., Paris, XXVI, 1914, p. 359.)

Im Anschluß an die Studien Guilliermond's über *Pustularia vesiculosa* untersuchte Verf. die Chondriosome bei *Puccinia Malvacearum*. Er wies diese Elemente in allen Teilen des Pilzes nach, verfolgte die Bildung der metachromatischen Körperchen auf Kosten der Mitochondrien und zieht den Schluß, daß zwischen der Form der Chondriosome und der Natur der Elaborate keinerlei Beziehungen zu erkennen sind.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Moreau, Mme. F. Les mitochondries chez les Urédinées. (Compt. rend. hebdomadaire Soc. Biol., Paris, LXXVI, 1914, p. 421—422.)

Nachdem Guilliermond, Janssens, Vande Putte und Helmsmortel bei den Pilzen Mitochondrien aufgefunden hatten, traf Beauverie dieselben auch im Myzel, in den jungen Teleutosporen und in ihren Stielzellen bei *Puccinia Malvacearum* an. Verf. prüfte die Angaben Beauverie's nach und fügte neue Beobachtungen über diese Gebilde bei *Phragmidium subcorticium* und *Coleosporium Senecionis* hinzu. Bei *Phragmidium subcorticium* fand Verf.

die Mitochondrien ebenso wie bei *Puccinia malvacearum*, besonders in den älteren Teleutosporen. Bei *Coleosporium Senecionis* traf Verf. sie in den Acidiosporen an.

Die Chondriome waren fast stets von körniger Struktur.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Moreau, Fernand. Sur la formation de corpuscules métachromatiques dans les mitochondries granuleuses. (Compt. rend. hebdomadaire de la Société de Biologie, Paris, LXXVII, 1914, p. 347—349).

Verf. untersuchte *Sporodinia grandis*. In der Zygosporangie fand er ein Chondriom, welches aus zahlreichen körnigen Mitochondrien bestand, außerdem zahlreiche metachromatische Körperchen. Zwischen Mitochondrien und metachromatischen Körperchen fand Verf. in Übereinstimmung mit Beauverie alle Übergänge. Mit Hilfe der Regaudschen Färbung stellte er ferner im Innern des körnigen Mitochondrion ein metachromatisches Körperchen fest.

Mithin hält Verf. den Beweis der Behauptung Beauverie's, daß die metachromatischen Körperchen im Innern der körnigen Mitochondrien entstehen, für erbracht.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Buchta, L. Über den Einfluß des Lichtes auf die Sprossung der Hefe. (Centralblatt für Bakteriologie, II. Abteilung, XLI, 1914, p. 340—351).

Die Bedeutung verschiedener Einflüsse, wie Temperatur, Sauerstoffgehalt, Beschaffenheit und Konzentration des Nährbodens u. a., für die Vermehrungsgeschwindigkeit von Hefen ist von einer Reihe von Forschern erkannt und auch experimentell bewiesen worden. Auch den Einfluß des Lichtes kennt man, ohne daß aber exakte Versuche die tatsächliche Wirkungsweise des Lichtes näher studiert hätten.

Die vorliegende Arbeit, durchgeführt mit Einzelkulturen, beschäftigt sich eingehend mit diesem Punkte und studiert sowohl den Einfluß des weißen Lichtes, als auch der verschiedenen Spektralfarben, des ultraviolett und schließlich ultraroten Lichtes.

Diffuses Tageslicht hemmt die Zellvermehrung von *Sacch. cerevisiae* und *Sacch. Ludwigii* soweit, daß die belichteten Zellen sich nur ungefähr halb so rasch vermehren wie die im Dunkeln gehaltenen. Dieselbe Wirkung hat elektrisches Licht. Die Lichtintensität wirkt um so stärker hemmend, je näher die Kulturen der Lichtquelle sich befinden. Durch blaues Licht wird die Vermehrung gegenüber den dunkel gehaltenen Kulturen verzögert, das rote Licht dagegen hat eine gleiche, wenn nicht sogar größere Vermehrungsgeschwindigkeit zur Folge. Die ultravioletten Strahlen hemmen schon nach 10 Sekunden langer Wirkungsdauer die Vermehrung, bei länger als 3 Minuten dauernder Beleuchtung werden die Zellen abgetötet. Im Wärmespektrum, in welchem die ultraroten Strahlen vorherrschen, findet die Vermehrung mit gleicher Schnelligkeit statt wie im Dunkeln.

Schnegg (Weihenstephan).

Coupin, Henri. Zinc et Sterigmatocystis nigra. (Compt. rend. hebdomadaire Acad. Sciences, Paris, tome 157, 22 décembre 1913, p. 1475—1476.)

Verf. glaubt, daß sich seine Behauptung, das Zink sei für *Sterigmatocystis nigra* ohne Nutzen, mit den Ergebnissen Lepierre's sehr wohl vereinigen läßt.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Lepierre, Charles. Inutilité du zinc pour la culture de l'*Aspergillus niger*. (Compt. rend. hebdomadaire Acad. Sciences, Paris, tome 157, 10 novembre 1913, p. 876.)

Nach Raulin war Zink ein für die Entwicklung des *Aspergillus niger* ebenso notwendiges Element, wie Stickstoff, Kohlenstoff, Phosphor. Coupin hielt das Zink geradezu für ein schädliches Element. Javillier bestätigte wieder Raulin's Theorie.

Verf. zeigte bereits früher, daß Zink durch Cadmium, Glucinium (Beryllium), Kupfer und Uran ersetzt werden kann, also nicht ein für *Aspergillus* „notwendiges“ Element sein kann. Neuere Untersuchungen bestätigen diese Anschauung des Verf. Er drückt sich nunmehr folgendermaßen aus: Spuren von Zink begünstigen das Wachstum des *Aspergillus*, er erreicht schneller den Höhepunkt, das Zink ist daher wohl nützlich, aber es ist nicht „notwendig“.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Giaja, I. Sur l'action de quelques ferments sur les hydrates de carbone de la levure. (Compt. rend. hebdomadaire Soc. Biol., Paris, LXXVII, 1914, p. 2.)

Wird gekochte Hefe mit Pankreassaft des Hundes vermischt und bei 38° stehen gelassen, so gibt sie erst nach 7—8 Tagen nicht mehr die Jod-Glykogenreaktion. Mit „Maltin“ ist alles Glykogen nach 3—5 Tagen verschwunden. Mit dem Magensaft der Schnecke *Helix pomatia* verschwindet das Glykogen fast augenblicklich.

Die Fermente des *Helix*-Magensaftes vermögen auch aus völlig glykogenfreier Preßhefe reduzierenden Zucker zu erzeugen. So ergab die durch 24 stündigen Aufenthalt in destilliertem Wasser mit darauffolgendem mehrmaligen Waschen und Trocknen glykogenfrei gemachte Preßhefe unter dem Einfluß des *Helix*-Saftes pro 100 g Trockengewicht in vier Experimenten 15.8, 18.2, 18.4 und 20.7 g reduzierenden Zucker.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Javillier, M. et Tchernoroutzky, Mme. H. Influence comparée du zinc, du cadmium et du glucinium sur la croissance de quelques Hyphomycètes. (Compt. rend. hebdomadaire Acad. Sciences, Paris, tome 157, 8 décembre 1913, p. 173.)

Verff. kamen zu dem Ergebnis, daß Zink in kleinen Mengen das Wachstum des *Aspergillus niger* begünstigt und daß kein Element das Zink völlig ersetzen kann, nur Cadmium verhält sich ähnlich wie Zink.

Für *Poecilomyces Varioti* liegen die Dinge ähnlich. Cadmium vermag das Zink nur in geringem Grade, Glucinium (Beryllium) vermag das Zink gar nicht zu ersetzen.

Penicillium glaucum und *P. caseicolum* zeigten ähnliches Verhalten.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Kita, G. Über die Asporogenität der Sojahefen. (Centralbl. f. Bact. etc. II. Abt., 1914, XLI, p. 364—365.)

Entgegen den Feststellungen von Takahashi und Yukaiva, die unter bestimmten Bedingungen bei Sojahefen Sporenbildung beobachteten, konnte Verf., genau nach den gleichen Angaben arbeitend, niemals Sporenbildung erzielen.

Schnegg (Weihenstephan).

Söhngen, N. L. Umwandlungen von Manganverbindungen unter dem Einfluß mikrobiologischer Prozesse. (Centralbl. f. Bact. etc., II. Abt., XL, 1914, p. 545—554.)

Verf. hat zu seinen Versuchen außer Bakterien auch folgende Pilze verwendet: *Oidium lactis*, *Sacch. apiculatus*, *Sacch. mycoderma* und eine unbestimmte Glukose vergärende Hefe. Die Ergebnisse der Untersuchungen lassen erkennen, daß sowohl Manganverbindungen aus Manganoverbindungen entstehen, als auch je nach der Versuchsanordnung Manganoxyde zu Manganoverbindungen umgewandelt werden konnten.

Schnegg (Weihenstephan).

Inhalt.

	Seite
Hue, A. Lichenes novos vel melius cognitos	509
Sydow. Mycotheca germanica Fasc. XXV—XXVI (No. 1201—1300)	535
Bresadola, Ab. J. Fungi nonnulli exotici ex Museo Berolinensi	539
Sydow, H. und P. Diagnosen neuer philippinischer Pilze	545
Neue Literatur	577
Referate und kritische Besprechungen	587
